ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

Α΄, Β΄/Γ΄ Ενιαίου Λυκείου

Τετράδιο εργασίας μαθητή

ΑΘΗΝΑ 2000

Εφαρμογές Πληροφορικής – Υπολογιστών

Α΄, Β΄/Γ΄ Ενιαίου Λυκείου

Συγγραφική ομάδα
Εμμανουήλ Γιακουμάκης
Επίκουρος καθηγητής Πληροφορικής, Τμήματος Πληροφορικής Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών
Κωνσταντίνος Γκυρτής
Καθηγητής Πληροφορικής ΠΕ19
Βασίλειος Σ. Μπελεσιώτης
Μαθηματικός, Μετ/κό (Master) Πληροφορικής και Επιχειρησιακής Έρευνας, Καθηγητής Πληροφορικής ΠΕ19
Ξυνός Παναγιώτης
Αναλυτής Συστημάτων
Στεργιοπούλου Καλαντζή Νικολέττα
Καθηγήτρια Πληροφορικής ΠΕ19

Επιτροπή αξιολόγησης
Καραγιάννης Γεώργιος, Καθηγητής του Ε.Μ.Π., πρόεδρος
Μέλη:
Αλεξίου Γεώργιος, Αναπληρωτής Καθηγητής Πανεπιστημίου Πατρών
Παναγιωτόπουλος Θέμης, Επίκουρος Καθηγητής Παν/μίου Πειραιά
Ντούνης Αναστάσιος, Καθηγητής ΠΕ19, Γυμνασίου Μαρκοπούλου
Κονιδιάρη Ελένη, Καθηγήτρια ΠΕ19, 10ου Γυμνασίου Πειραιά
Γώγουλου Αγορίτσα, Καθηγήτρια ΠΕ19, 4ου Γυμνασίου Χαϊδαρίου
Εξαρχάκος Παναγιώτης, Καθηγητής, ΠΕ19, ΤΕΕ Βάρης
Ζαράνης Νίκος, Καθηγητής ΠΕ19, 5ου Γυμνασίου Αμαρουσίου
Ψαρουδάκης Νίκος, Καθηγητής ΠΕ19, Γυμνασίου Αχαρνών Ηρακλείου Κρήτης

Γλωσσική επιμέλεια
Γιάννης Λάτσης
Καθηγητής Φιλόλογος Δ.Ε, M.Ed Edinburgh

Ηλεκτρονική σελιδοποίηση - Δημιουργία εξωφύλλου
ΓΡΑΦΙΚΕΣ ΤΕΧΝΕΣ ΔΙΗΝΕΚΕΣ
Καίτη Αλεξοπούλου
Ακαδημίας 43 Αθήνα
Τηλ.: 3606760-3606826

Φορέας
Ελληνική Μαθηματική Εταιρεία (ΕΜΕ),
Πανεπιστημίου 34, τηλ. 3617784
e-mail: info@hms.gr, internet: www.hms.gr

Παιδαγωγικό Ινστιτούτο
Επιστημονικός Υπεύθυνος του Τομέα
Πληροφορικής-Δικτύων Η/Υ
Παπαδόπουλος Γεώργιος
Σύμβουλος Παιδαγωγικού Ινστιτούτου

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ

Ε. ΓΙΑΚΟΥΜΑΚΗΣ, Κ. ΓΚΥΡΤΗΣ, Β.Σ. ΜΠΕΛΕΣΙΩΤΗΣ,
Π. ΞΥΝΟΣ, Ν. ΣΤΕΡΓΙΟΠΟΥΛΟΥ-ΚΑΛΑΝΤΖΗ

Εφαρμογές Πληροφορικής – Υπολογιστών

Α΄, Β΄/Γ΄ Ενιαίου Λυκείου

Τετράδιο Εργασίας Μαθητή

Αθήνα 2000

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Το βιβλίο αυτό αποτελεί αδιαίρετο τμήμα ενός εκδοτικού τριπτύχου, που συμπληρώνεται από το Βιβλίο Μαθητή και το Βιβλίο Καθηγητή. Περιλαμβάνει συμπληρωματική ύλη με ειδικά θέματα, ασκήσεις και δραστηριότητες για την ολοκλήρωση της μαθησιακής διαδικασίας.

Το περιεχόμενο διαρθρώνεται σε δεκατέσσερα κεφάλαια, από τα οποία τα εννέα πρώτα, όπως και στο Βιβλίο Μαθητή, καλύπτουν την ύλη του μαθήματος επιλογής «Εφαρμογές Πληροφορικής» της Α' τάξης του Ενιαίου Λυκείου, ενώ τα κεφάλαια δέκα έως δεκατρία καλύπτουν την ύλη του μαθήματος επιλογής «Εφαρμογές Υπολογιστών» της Β΄ ή Γ' τάξης του Ενιαίου Λυκείου, σύμφωνα με το αντίστοιχο για κάθε τάξη Πρόγραμμα Σπουδών που έχει εκπονήσει το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο το 1998.

Οι ασκήσεις έχουν σκοπό την εμπέδωση των εννοιών από το μαθητή όπως ορίζεται από το πρόγραμμα σπουδών και τις ικανότητες του μαθητή αυτών των τάξεων, και όχι την εξειδίκευσή του με συγκεκριμένο λογισμικό.

Στο κεφάλαιο 14 βρίσκονται οι δραστηριότητες, δηλαδή εργασίες που έχουν πιο γενικό χαρακτήρα και μεγαλύτερη έκταση.

Οι συγγραφείς θα ήθελαν να ευχαριστήσουν θερμά όλους αυτούς που συνέβαλαν στη δημιουργία αυτού του βιβλίου και ιδιαιτέρως την Ελληνική Μαθηματική Εταιρεία για την ανάληψη του έργου και την υποστήριξή της σε όλα τα στάδιά συγγραφής του.

Επίσης:
- Τον Δημήτριο Ζέρβα καθηγητή Μαθηματικών (ΠΕ3), υπεύθυνο της Ελληνικής Μαθηματικής Εταιρείας, την Σύλβια Κατσαμένη-Σκούρτη, καθηγήτρια Μαθηματικών (ΠΕ3), για την πολλαπλή βοήθεια σε όλη τη διάρκεια του έργου και τον Σωκράτη Κελαϊδίτη για τη δημιουργία οπτικού υλικού.
- Τη Μαρία Μουντρίδου, τον Ιωάννη Γεωργίου και τον Κωνσταντίνο Λιάσκο (Πτυχιούχους Πληροφορικής) για τη βοήθειά τους και τις παρατηρήσεις τους σε διάφορα θέματα ύλης.
- Την Ανδριάνα Καλογεροπούλου καθηγήτρια Πληροφορικής (ΠΕ19), τη Μαρία Γκίζα (Μαθηματικό-Πληροφορικό) και τον Αθανάσιο Κρανά (Μαθηματικό-Πληροφορικό) για τις εύστοχες παρατηρήσεις τους σε όλη την ύλη του βιβλίου.

Μάιος 2000
Οι συγγραφείς

Συμβολισμοί

Οι ασκήσεις και οι δραστηριότητες είναι χαρακτηρισμένες ως προς το είδος και το βαθμό δυσκολίας ή έκτασής τους.

Άσκηση	Α
Δραστηριότητα - Εργασία	Δ

Απλή	■□□
Μέτρια	■■□
Δύσκολη	■■■

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

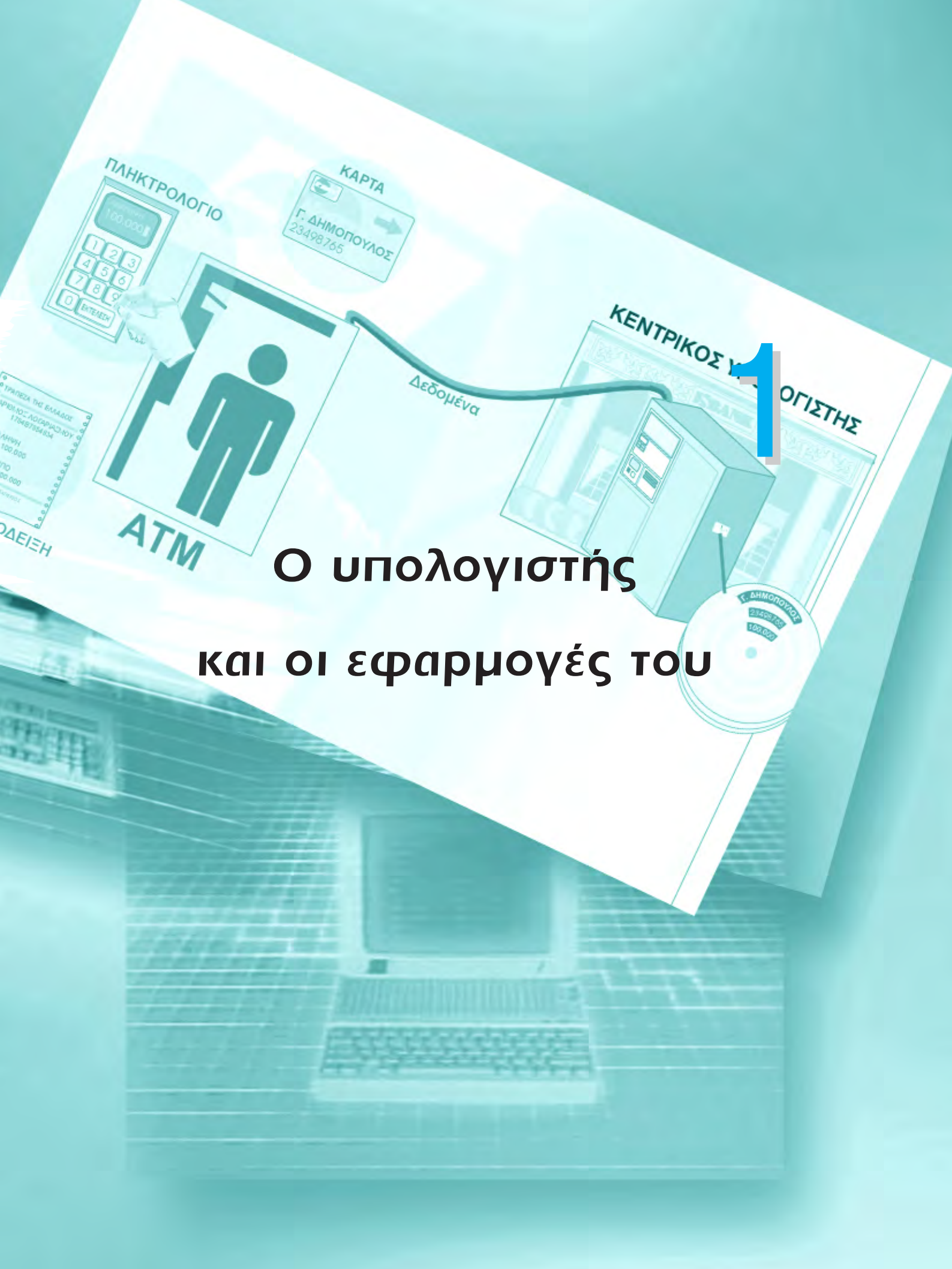
1. Ο ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗΣ ΚΑΙ ΟΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΟΥ 9
2. Η ΕΝΝΟΙΑ ΚΑΙ Η ΠΑΡΑΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΣΤΟΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ 15
3. ΤΟ ΥΛΙΚΟ ΤΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ 31
4. ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ 35
5. ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ 39
6. ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ 43
7. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ 51
8. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ 67
9. ΟΛΑ ΑΛΛΑΖΟΥΝ! 71
10. ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΣΤΙΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ, ΣΤΙΣ ΤΕΧΝΕΣ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ 75
11. ΠΟΛΥΜΕΣΑ 81
12. ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ - ΔΙΚΤΥΑ - ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ & ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΕΣ 93
13. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΚΑΙ ΣΥΓΧΡΟΝΟΣ ΚΟΣΜΟΣ 105
14. ΣΥΝΘΕΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ 107

Ενέργεια 1.1α: «Προγράμματα – Βιβλία»

– Επιστημονικός Υπεύθυνος Ενέργειας: Θεόδωρος Γ. Εξαρχάκος
  Καθηγητής του Πανεπιστημίου Αθηνών
  Πρόεδρος του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου

Έργο Νο 15: «Αναμόρφωση εκ νέου σύνταξη και συγγραφή Προγραμμάτων Σπουδών και Σχολικών Βιβλίων για το Ενιαίο Λύκειο»

– Επιστημονικός Υπεύθυνος Έργου: Γιάννης Σαλβαράς
  Επίκουρος καθηγητής του Πανεπιστημίου Θράκης
– Καλλιτεχνικός Υπεύθυνος Έργου: Σπύρος Ι. Παπασπύρου
  Καθηγητής Εφαρμογών του Τ.Ε.Ι. Ηπείρου



1

Ο υπολογιστής και οι εφαρμογές του

1.1 Περίληψη κεφαλαίου

Ο υπολογιστής χρησιμοποιείται σε πολλές δραστηριότητες της καθημερινής ζωής, όπως:

- η εκτέλεση τραπεζικών συναλλαγών με τη βοήθεια ΑΤΜ
- η έκδοση αποδείξεων και τιμολογίων για αγορές από πολυκατάστημα
- η μετάδοση αγώνων από την τηλεόραση
- ο έλεγχος σηματοδοτών κυκλοφορίας
- η ψυχαγωγία
- η εκπαίδευση.

Επίσης τον χρησιμοποιούμε και σε περισσότερο εξειδικευμένες δραστηριότητες, όπως:

- η προσομοίωση καταστάσεων με τη βοήθεια των εξομοιωτών
- οι εφαρμογές της ιατρικής
- η εξερεύνηση του διαστήματος.

Οι πρώτες ηλεκτρονικές ψηφιακές υπολογιστικές μηχανές άρχισαν να κατασκευάζονται λίγο μετά το 1940. Βασικότεροι εκπρόσωποι της εποχής αυτής είναι ο **Mark I** και ο **ENIAC.** Κατόπιν κατασκευάστηκε ο **EDVAC**, που θεωρείται ο πρώτος υπολογιστής με αποθηκευμένο πρόγραμμα.
Στη συνέχεια υπάρχει συνεχής εξέλιξη τόσο του **υλικού** όσο και του **λογισμικού**. Ως προς το υλικό, μπορούμε να κατατάξουμε τους υπολογιστές σε τέσσερις γενιές, που καθορίζονται από τη βασική δομική μονάδα που χρησιμοποιείται κάθε φορά.
Το λογισμικό διακρίνεται σε δύο βασικές κατηγορίες, το λογισμικό συστήματος και το λογισμικό εφαρμογών. Για τον προγραμματισμό του υπολογιστή αναπτύσσονται οι **γλώσσες προγραμματισμού** -στην αρχή οι γλώσσες χαμηλού επιπέδου και κατόπιν αυτές του υψηλού επιπέδου- και τα **πακέτα λογισμικού**.
Για το μέλλον των υπολογιστών κανείς δεν μπορεί να μιλήσει με σιγουριά. Επειδή καθημερινά παράγονται και εφαρμόζονται νέες ιδέες οι οποίες ξεπερνιούνται σε πολύ μικρό χρονικό διάστημα από άλλες νεότερες, δεν είναι εύκολο να προβλεφτεί ποιες τελικά θα επικρατήσουν.

1.2 Ασκήσεις - Δραστηριότητες

1. Ο υπεύθυνος πωλήσεων μιας υπεραγοράς τροφίμων θέλει να πληροφορηθεί για τα προϊόντα που «λήγουν» σε συγκεκριμένη ημερομηνία. Ποια διαδικασία ακολουθείται από το λογισμικό, ώστε να δημιουργηθεί μια τέτοια κατάσταση; Α

2. Καταγράψτε τα παιχνίδια στρατηγικής που έχουν μεταφερθεί στον υπολογιστή. Προσπαθήστε να παρουσιάσετε τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα που παρουσιάζονται στην ηλεκτρονική τους μορφή, σε σχέση με την παραδοσιακή. Δ

3. Ερευνήστε τη χρήση του υπολογιστή σε όποιο τομέα του χώρου της διαφήμισης επιθυμείτε (τηλεόραση, ραδιόφωνο, εφημερίδες, περιοδικά, κ.ά.). Σε κάθε περίπτωση προσπαθήστε να εντοπίσετε εργασίες που γίνονται με τη βοήθεια του υπολογιστή. Δ
   Στη συνέχεια, προσπαθήστε να δημιουργήσετε μια διαφήμιση για ένα θέμα. Περιγράψτε τον τρόπο με τον οποίο θα χρησιμοποιούσατε τον υπολογιστή. Θα μπορούσατε να δημιουργήσετε τη διαφήμιση, χωρίς καν να τον χρησιμοποιήσετε;

4. Να καταγράψετε δραστηριότητες στις οποίες μπορεί να αξιοποιηθεί η προσομοίωση. Στη συνέχεια να επιλέξετε μια από αυτές και να προσδιορίσετε λειτουργίες που θα πρέπει να περιλαμβάνει ο εξομοιωτής. Δ

5. Να περιγράψετε τους χειρισμούς και τις ενδείξεις που, κατά τη γνώμη σας, πρέπει να προβλέπει ένας εξομοιωτής υποβρυχίου. Α

   ΥΠΟΔΕΙΞΗ

   Προσπαθήστε να σκεφτείτε ποιες εντολές χειρισμών και όργανα ενδείξεων απαιτεί η πλεύση ενός υποβρυχίου.

6. Επισκεφτείτε το υποκατάστημα μιας τράπεζας στην περιοχή του σχολείου σας και ζητήστε να σας γίνει επίδειξη του τρόπου λειτουργίας μιας ΑΤΜ. Δ

   ΥΠΟΔΕΙΞΗ

   Βασιστείτε στη δραστηριότητα με τίτλο : «Επίσκεψη, επαφή και μελέτη ενός χώρου όπου υπάρχει εφαρμογή του υπολογιστή». Επιλέξτε μέρα και ώρα που η τράπεζα δεν έχει να εξυπηρετήσει πολύ κόσμο.

   Αν υπάρχει διαθέσιμη κάρτα της συγκεκριμένης τράπεζας μπορείτε να δείτε πώς γίνονται και άλλες τραπεζικές συναλλαγές εκτός από την ανάληψη που αναφέρετε στο βιβλίο σας, π.χ. ερώτηση υπολοίπου.

7. Επισκεφτείτε ένα πολυκατάστημα το οποίο εκδίδει αποδείξεις και τιμολόγια με τη χρήση υπολογιστή και συγκεντρώστε πληροφορίες για το υπολογιστικό σύστημα που διαθέτει. Να καταγράψετε: Δ
   α) Τι είδους λογισμικό και υλικό χρησιμοποιείται.
   β) Τι προβλέπεται σε περίπτωση διακοπής του ηλεκτρικού ρεύματος.
   γ) Τι προβλέπεται σε περίπτωση που το σύστημα «μπλοκάρει» για οποιονδήποτε λόγο.
   δ) Ποια στοιχεία των προϊόντων είναι καταχωρισμένα στη βάση δεδομένων.
   ε) Κάθε πότε δημιουργούνται αντίγραφα ασφαλείας (backup).

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Βασιστείτε στη δραστηριότητα με τίτλο : «Επίσκεψη, επαφή και μελέτη ενός χώρου όπου υπάρχει εφαρμογή του υπολογιστή».

Δ

8. α) Δημιουργήστε κατάλληλα έντυπα για την καταγραφή στατιστικών στοιχείων αθλητικών αγώνων.
   β) Καταγράψτε στοιχεία από αγώνες του σχολικού πρωταθλήματος.
   γ) Καταχωρίστε τα στοιχεία στον υπολογιστή και στη συνέχεια επεξεργαστείτε τα.
   δ) Δημιουργήστε μια παρουσίαση των αποτελεσμάτων της επεξεργασίας.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Δημιουργήστε ομάδες που θα αναλάβουν τη σύνταξη των εντύπων, την καταγραφή των στατιστικών στοιχείων, την καταχώρισή τους και επεξεργασία με τον υπολογιστή και τη δημιουργία της παρουσίασης. Για τη συλλογή των στοιχείων ζητήστε τη βοήθεια του καθηγητή σας της Φυσικής Αγωγής και χρησιμοποιήστε τον επεξεργαστή κειμένου του εργαστηρίου σας. Για τη στατιστική επεξεργασία χρησιμοποιήστε το λογιστικό φύλλο του εργαστηρίου σας. Τέλος, για την παρουσίαση των αποτελεσμάτων χρησιμοποιήστε πρόγραμμα παρουσίασης ή το πρόγραμμα επεξεργασίας κειμένου.

Δ

9. Συγκεντρώστε πληροφορίες για τις εξελίξεις στην εξερεύνηση του διαστήματος. Επιλέξτε ένα θέμα για παρουσίαση στην τάξη σας, όπως για παράδειγμα τα ταξίδια των διαστημικών λεωφορείων, η εγκατάσταση τεχνητών δορυφόρων στο διάστημα, διαστημόπλοια που βρίσκονται σε αποστολή, προηγούμενες αποστολές, κ.ά. Στο θέμα που θα επιλέξετε προσπαθήστε να εντοπίσετε τις λειτουργίες που απαιτούν τη χρήση του υπολογιστή.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Μπορείτε να επισκεφτείτε την ιστοσελίδα της NASA στην ηλεκτρονική διεύθυνση http://www.nasa.gov, όπου θα βρείτε πολλές τέτοιες πληροφορίες.

Δ

10. Συγκεντρώστε στοιχεία για τα ηλεκτρονικά παιχνίδια και παρουσιάστε στην τάξη σας τις θετικές και τις αρνητικές επιπτώσεις των παιχνιδιών αυτών.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Μπορείτε να ανατρέξτε στο Διαδίκτυο ή στον ημερήσιο και περιοδικό τύπο καθώς και σε σχετικά βιβλία, όπου περιέχονται στοιχεία για τα ηλεκτρονικά παιχνίδια. Εκτός από τα στοιχεία που θα βρείτε σε αυτά, προσπαθήστε να καταγράψετε τις δικές σας ιδέες για τις θετικές ή αρνητικές επιπτώσεις.

Για την παρουσίαση των αποτελεσμάτων μπορείτε να δημιουργήσετε δύο ομάδες στην τάξη σας. Η μία θα αναλάβει να παρουσιάσει τις αρνητικές επιπτώσεις των ηλεκτρονικών παιχνιδιών, ενώ η άλλη θα αναλάβει να παρουσιάσει τη θετική επίδρασή τους.

Δ

11. Αν στο σχολικό εργαστήριο διατίθεται η ηλεκτρονική μορφή του παιχνιδιού «σκάκι» και μια ομάδα μαθητών γνωρίζει πώς παίζεται το παιχνίδι, διοργανώστε έναν αγώνα «ανθρώπου-μηχανής». Προσπαθήστε να καταγράψετε τον τρόπο αντίδρασης του λογισμικού-παίκτη και τις διαφορές του από την αντίδραση του ανθρώπου.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Εναλλακτική πρόταση: Αν υπάρχει σκακιστικός όμιλος στην περιοχή σας και είναι εφοδιασμένος με την ηλεκτρονική μορφή του παιχνιδιού, κανονίστε μια επίσκεψη είτε για να συμμετάσχετε σε έναν αγώνα είτε για να παρακολουθήσετε «προπόνηση» των σκακιστών με τη βοήθεια του υπολογιστή.

12. Καταγράψτε τον εξοπλισμό του σχολείου σας σε υπολογιστές. Στη συνέχεια δημιουργήστε έναν κατάλογο με τις ανάγκες του σχολείου σας για νέες προμήθειες σε υλικό και λογισμικό. Να συντάξετε μια έκθεση στην οποία να τεκμηριώνετε την ανάγκη προμήθειας του νέου εξοπλισμού. Δ

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Καλό είναι να δημιουργήσετε έντυπα, στα οποία θα γίνει η καταγραφή του υπάρχοντος εξοπλισμού. Στη συνέχεια, με τη βοήθεια των καθηγητών σας και της διεύθυνσης καταγράψτε τις ανάγκες του σχολείου σε τέτοιου είδους εξοπλισμό.

Σε αυτές βέβαια θα πρέπει να υπάρχουν και οι δικές σας ιδέες για τη χρήση του υπολογιστή στο σχολείο και γενικότερα στην εκπαίδευση.

Την έκθεση που θα συντάξετε μπορείτε να την υποβάλετε στη διεύθυνση του σχολείου, στην προϊστάμενη αρχή, στο σύλλογο γονέων και κηδεμόνων, στους τοπικούς φορείς, στον τοπικό τύπο και όπου αλλού νομίζετε ότι χρειάζεται.

13. Καταγράψτε τομείς του δημόσιου τομέα όπου γίνεται χρήση του υπολογιστή και αναφέρετε εργασίες που θα μπορούσαν να γίνουν με τη χρήση του και δεν γίνονται. Α

14. Επισκεφτείτε μια ιατρική μονάδα και καταγράψτε τους τομείς όπου γίνεται χρήση του υπολογιστή ή τα μηχανήματα που βασίζονται στον υπολογιστή. Προσπαθήστε να εντοπίσετε εργασίες που θα μπορούσαν να γίνουν με τη χρήση του και δεν γίνονται. Στη συνέχεια συντάξτε μια έκθεση με τις απόψεις σας, όπου θα τεκμηριώνετε τους λόγους για τους οποίους προτείνετε τη χρήση του υπολογιστή για τις εργασίες αυτές. Δ

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Βασιστείτε στη δραστηριότητα με τίτλο : «Επίσκεψη, επαφή και μελέτη ενός χώρου όπου υπάρχει εφαρμογή του υπολογιστή».

15. Επισκεφτείτε τη δημοτική αρχή της περιοχής σας και καταγράψτε τους τομείς όπου γίνεται χρήση του υπολογιστή. Προσπαθήστε να εντοπίσετε εργασίες που θα μπορούσαν να γίνουν με τη χρήση του και δεν γίνονται. Στη συνέχεια συντάξτε μια έκθεση με τις απόψεις σας όπου θα τεκμηριώνετε τους λόγους για τους οποίους προτείνετε τη χρήση του υπολογιστή για τις εργασίες αυτές. Δ

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Βασιστείτε στη δραστηριότητα με τίτλο: «Επίσκεψη, επαφή και μελέτη ενός χώρου όπου υπάρχει εφαρμογή του υπολογιστή».

Ζητήστε να δείτε την ποιότητα των υπηρεσιών που προσφέρει. Αν, για παράδειγμα, η αντίστοιχη υπηρεσία της δημοτικής αρχής εκδίδει πιστοποιητικά γέννησης με τη χρήση του υπολογιστή, ακολουθήστε τη διαδικασία που απαιτείται για την έκδοση πιστοποιητικού για κάποιον που είναι εγγεγραμμένος στα μητρώα.

16. Να καταγράψετε καθημερινές δραστηριότητες, εκτός από αυτές που αναφέρονται στο βιβλίο, στις οποίες χρησιμοποιείται υπολογιστής. Να τις κατατάξετε σε δύο κατηγορίες, εκ των οποίων η μία θα περιέχει αυτές που η χρήση του υπολογιστή είναι απαραίτητη και η άλλη αυτές που η χρήση του υπολογιστή είναι χρήσιμη. Α

17. Να συγκεντρώσετε στοιχεία για την εξέλιξη των υπολογιστών, πέραν αυτών που αναφέρονται στο βιβλίο σας και να τα παρουσιάσετε στην Δ

τάξη σας. Μπορείτε να επιλέξετε μία από τις κατηγορίες εξελίξεων, όπως:
α) στο υλικό
β) στο λογισμικό
δ) στις γλώσσες προγραμματισμού
ε) στην εξάπλωση χρήσης των μικροϋπολογιστών, κ.ά.
ή να τις συνδυάσετε όπως επιθυμείτε.

Δ

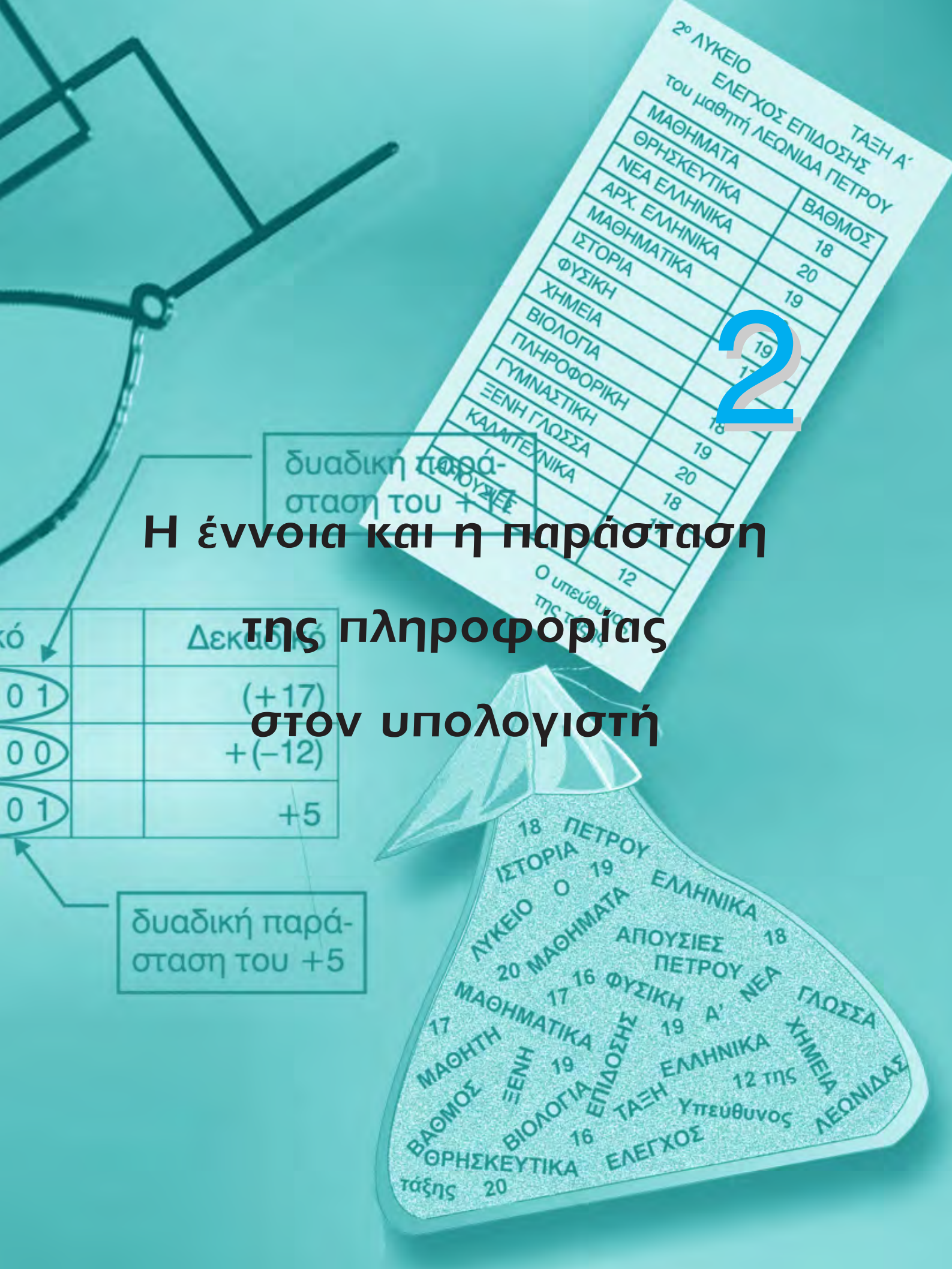
18. Να αναζητήσετε, να καταγράψετε και να παρουσιάσετε στην τάξη σας απόψεις για το μέλλον των υπολογιστών.

1.3 Ερωτήσεις αυτοαξιολόγησης

1. Μπορώ να περιγράψω πώς χρησιμοποιείται ο υπολογιστής σε ένα πολυκατάστημα και ποια είναι τα οφέλη από τη χρήση αυτή;
2. Μπορώ να περιγράψω τη διαδικασία για την ανάληψη χρημάτων με τη χρήση των Αυτόματων Ταμειολογιστικών Μηχανών των τραπεζών;
3. Μπορώ να αναφέρω χρήσεις του υπολογιστή στη διεξαγωγή των Ολυμπιακών Αγώνων;
4. Γνωρίζω τι είναι η τηλεϊατρική;
5. Έχω κατανοήσει πώς ελέγχονται οι σηματοδότες με τη χρήση των υπολογιστών;
6. Μπορώ να αναφέρω βασικές αρχές της λειτουργίας του εξομοιωτή πτήσεως;
7. Μπορώ να αναφέρω χρήσεις του υπολογιστή στην εξερεύνηση του διαστήματος;
8. Γνωρίζω είδη ψυχαγωγίας που προσφέρει ο υπολογιστής;
9. Γνωρίζω τις διάφορες κατηγορίες ηλεκτρονικών παιχνιδιών;
10. Μπορώ να αναφέρω τομείς της εκπαίδευσης στους οποίους χρησιμοποιείται ο υπολογιστής;
11. Έχω αντιληφθεί πώς φτάσαμε στους σημερινούς υπολογιστές;
12. Μπορώ να διατυπώσω σκέψεις για τις μελλοντικές εξελίξεις στο χώρο των υπολογιστών;

2

Η έννοια και η παράσταση της πληροφορίας στον υπολογιστή



2.1 Περίληψη κεφαλαίου

Η **πληροφορία** είναι πολύ σημαντική σε όλους σχεδόν τους τομείς της καθημερινής μας ζωής και προκύπτει από την επεξεργασία των **δεδομένων**. Ο υπολογιστής αποτελεί το βασικό εργαλείο για την επεξεργασία και την αποθήκευση των δεδομένων.
Τα δεδομένα κωδικοποιούνται με τη βοήθεια των δυαδικών ψηφίων (**bit**) και παριστάνονται με ακολουθίες από 0 και 1.
Στον υπολογιστή χρησιμοποιούμε κυρίως τα ακόλουθα συστήματα αρίθμησης:

- **δυαδικό**
- **οκταδικό**
- **δεκαεξαδικό.**

Για την παράσταση των αριθμών μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε:

- τον κώδικα για τη **Δυαδική Κωδικοποίηση Δεκαδικών Ψηφίων** (**B**inary **C**oded **D**ecimal - **BCD**)
- τις μεθόδους παράστασης των αριθμών στον υπολογιστή - μέθοδοι **του συμπληρώματος 1** και **2,** μέθοδοι **σταθερής** και **κινητής υποδιαστολής.**

Οι πιο σημαντικοί **κώδικες** που χρησιμοποιούμε για την κωδικοποίηση των χαρακτήρων είναι οι ακόλουθοι:

- των 8 bit, **ASCII, EBCDIC**
- των 16 bit, **Unicode.**

Στοιχεία της Μαθηματικής Λογικής και της Άλγεβρας Boole βρίσκουν εφαρμογή στα κυκλώματα των υπολογιστών μέσω των λογικών πυλών.
Βασικές λογικές πύλες είναι οι:

- ΟΧΙ (NOT)
- ΚΑΙ (AND)
- ΄Η (OR)
- Αποκλειστικό ΄Η (XOR)
- ΟΧΙ-ΚΑΙ (NAND)
- ΟΧΙ - ΄Η (NOR)

Βασικές κατηγορίες λογικών κυκλωμάτων είναι:

- τα **συνδυαστικά** και
- τα **ακολουθιακά.**

2.2 Ειδικά θέματα

Γενικά στοιχεία για τα αριθμητικά συστήματα

Σε ένα **σύστημα αρίθμησης με βάση β** ισχύουν τα παρακάτω:

- Χρησιμοποιεί β διακεκριμένα σύμβολα ως ψηφία, για να παραστήσει τους αριθμούς. Για παράδειγμα:

Σύστημα	Αριθμός ψηφίων	Ψηφία
Δεκαδικό	10	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9
Επταδικό	7	0,1,2,3,,4,5,6

- Το μεγαλύτερο ψηφίο είναι κατά μία μονάδα μικρότερο από τη βάση.

Σύστημα	Μεγαλύτερο ψηφίο
Δεκαδικό	9 (= 10 - 1)
Επταδικό	6 (= 7 - 1)

- Τα ψηφία ανάλογα με τη θέση στην οποία βρίσκονται, από δεξιά προς τα αριστερά, παριστάνουν δυνάμεις του β κατ' αύξουσα τάξη, ξεκινώντας από τη μηδενική. Για παράδειγμα:

  στο δεκαδικό σύστημα

$$\mathbf{2568_{(10)} = 2 \times 10^3 + 5 \times 10^2 + 6 \times 10^1 + 8 \times 10^0}$$

  στο οκταδικό σύστημα

$$\mathbf{43567_{(8)} = 4 \times 8^4 + 3 \times 8^3 + 5 \times 8^2 + 6 \times 8^1 + 7 \times 8^0}$$

- β μονάδες μιας τάξης αποτελούν μία μονάδα της αμέσως ανώτερης τάξης. Για παράδειγμα στο δεκαδικό σύστημα:

  10 δεκάδες μας κάνουν 1 εκατοντάδα
  10 εκατοντάδες μας κάνουν μια χιλιάδα, κ.ο.κ.

Αξία συμβόλων στα αριθμητικά συστήματα

Σε κάθε σύστημα αρίθμησης, για κάθε σύμβολο που χρησιμοποιούμε, χρειάζεται να καθορίσουμε:

α) Την απόλυτη αξία του, που είναι η αξία που δίνεται στο σύμβολο εξ ορισμού. Για παράδειγμα:

Σύστημα	Σύμβολο	Απόλυτη αξία
Δεκαδικό	3	τρία
Οκταδικό	3	τρία
Δυαδικό	0	μηδέν
Δεκαεξαδικό	C	δώδεκα

β) Την αξία του συμβόλου λόγω θέσης. Η αξία ενός συμβόλου λόγω θέσης είναι διαφορετική και εξαρτάται εκτός από τη βάση του αριθμητικού συστήματος και από τη θέση του μέσα στον αριθμό. Ας δούμε ένα παράδειγμα:

- Για την παράσταση 53436 στο δεκαδικό σύστημα έχουμε:

Ψηφίο	Απόλυτη αξία	Αξία λόγω θέσης
5	πέντε	$50000 = 5 \times 10^4$
3	τρία	$3000 = 3 \times 10^3$
4	τέσσερα	$400 = 4 \times 10^2$
3	τρία	$30 = 3 \times 10^1$
6	έξι	$6 = 6 \times 10^0$

Βλέπουμε ότι το ίδιο σύμβολο 3 στη μια περίπτωση έχει αξία 3000 και στην άλλη 30.

- Για την ίδια παράσταση 53436 στο οκταδικό σύστημα έχουμε:

Ψηφίο	Απόλυτη αξία	Αξία λόγω θέσης
5	πέντε	$20480 = 5 \times 8^4$
3	τρία	$1536 = 3 \times 8^3$
4	τέσσερα	$256 = 4 \times 8^2$
3	τρία	$24 = 3 \times 8^1$
6	έξι	$6 = 6 \times 8^0$

Μετατροπή δυαδικού σε δεκαδικό

Για να μεταρέψουμε ένα δυαδικό σε δεκαδικό, αρκεί να υπολογίσουμε τις δυνάμεις του δύο που παριστάνει κάθε ψηφίο και να προσθέσουμε τα επιμέρους αθροίσματα.

Παράδειγμα:

1	0	0	1	1	1	0	1	δυαδικός αριθμός
2^7	2^7	2^7	2^7	2^7	2^7	2^7	2^7	Δυνάμεις του 2
128	64	32	16	8	4	2	1	τιμή ψηφίου λόγω θέσης

$1X2^0 = 1X\ 1 = 1$

$1X2^1 = 0X\ 2 = 0$

$1X2^2 = 1X\ 4 = 4$

$1X2^3 = 1X\ 8 = 8$

$1X2^4 = 1X\ 16 = 16$

$1X2^5 = 0X\ 32 = 0$

$1X2^6 = 0X\ 64 = 0$

$1X2^7 = 1X\ 28 = 128+$

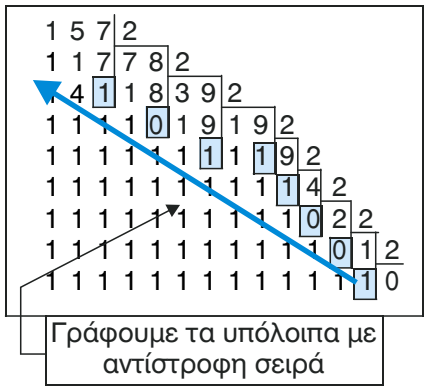
Δεκαδικός αριθμός 157

Μετατροπή δεκαδικού σε δυαδικό

Για να μετατρέψουμε έναν αριθμό από το δεκαδικό στο δυαδικό σύστημα, εργαζόμαστε χωριστά για το ακέραιο και το κλασματικό μέρος του.
Για το ακέραιο μέρος χρησιμοποιούμε τη μέθοδο των διαδοχικών υπολοίπων. Σύμφωνα με αυτή:

- διαιρούμε το δεκαδικό αριθμό με το 2
- το πηλίκο που προκύπτει το διαιρούμε πάλι με το 2, το νέο πηλίκο πάλι με το 2, κ.ο.κ. μέχρι να βρούμε πηλίκο 0
- γράφουμε τα υπόλοιπα των διαιρέσεων αυτών κατ΄ αντίστροφη σειρά και έχουμε τον αριθμό στο δυαδικό.

Παράδειγμα: για τον αριθμό 157(10) έχουμε:



Δηλαδή ο αριθμός $157_{(10)} = 10011101_{(2)}$.

Για το κλασματικό μέρος εργαζόμαστε ως εξής:

- το πολλαπλασιάζουμε επί 2
- από το γινόμενο που προκύπτει κρατάμε το ακέραιο μέρος και το κλασματικό το πολλαπλασιάζουμε πάλι επί 2
- το κλασματικό μέρος του νέου υπολοίπου πάλι επί 2 κ.ο.κ. μέχρι να βρούμε την προσέγγιση που μας ενδιαφέρει
- γράφουμε τα ακέραια μέρη που προκύπτουν, με τη σειρά που προέκυψαν και έχουμε το κλασματικό μέρος του δυαδικού.

Παράδειγμα: για τον αριθμό 157, $8675_{(10)}$ έχουμε:

α) Ακέραιο μέρος $157_{(10)} = 10011101_{(2)}$, όπως το υπολογίσαμε προηγουμένως.
β) Κλασματικό μέρος $0{,}8675_{(10)} = 1011_{(2)}$, όπως προκύπτει από τις πράξεις που ακολουθούν:

ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ:	0,6875	0,375	0,75	0,5
	X2	X2	X2	X2
ΓΙΝΟΜΕΝΟ:	1,375	0,75	1,5	1,0
ΑΚΕΡΑΙΟ ΜΕΡΟΣ:	**1**	**0**	**1**	**1**

Μετατροπή αριθμού από το δυαδικό στο οκταδικό ή δεκαεξαδικό σύστημα και αντίστροφα.

Για να μετατρέψουμε ένα δυαδικό αριθμό σε οκταδικό (ή δεκαεξαδικό):

- ομαδοποιούμε τα ψηφία του δυαδικού ανά τρία ή ανά τέσσερα αντίστοιχα από δεξιά προς τα αριστερά, συμπληρώνοντας -αν χρειάζεται- την πρώτη από αριστερά ομάδα με μηδενικά
- τις τριάδες -ή τις τετράδες αντίστοιχα- αυτές, τις αντικαθιστούμε με το αντίστοιχο ψηφίο του οκταδικού -ή του δεκαεξαδικού αντίστοιχα- συστήματος.

Για παράδειγμα, ο αριθμός $10101110011011_{(2)} = 25633_{(8)}$

Δυαδικός:	010	101	110	011	011
Οκταδικός:	2	5	6	3	3

ενώ ο αριθμός $100101101000101110_{(2)} = 256A2E_{(16)}$

Δυαδικός:	0010	0101	1010	0010	1110
Δεκαεξαδικός:	2	5	A	2	E

Επίσης και η μετατροπή από το οκταδικό ή το δεκαεξαδικό στο δυαδικό είναι μια εύκολη διαδικασία, αρκεί να αντικαταστήσουμε καθένα από τα ψηφία των αριθμών αυτών με τη δυαδική του μορφή.

Για παράδειγμα:
ο αριθμός $3567_{(8)} = 11101110111_{(2)}$

Οκταδικός:	3	5	6	7
Δυαδικός:	011	101	110	111

ενώ ο αριθμός $5CF3_{(16)} = 101110011110011$

Δεκαεξαδικός:	5	C	F	3
Δυαδικός:	0101	1100	1111	0011

2.3 Ασκήσεις - Δραστηριότητες

Α 1. Να επιλέξετε μια εφαρμογή όπου γίνεται επεξεργασία δεδομένων και να καταγράψετε στοιχεία τα οποία κατά τη γνώμη σας αποτελούν τα δεδομένα. Στη συνέχεια να τα συνδέσετε με συμφραζόμενα, ώστε να αποτελούν πληροφορίες για τον άνθρωπο.

Α 2. Να καταγράψετε πληροφορίες που είναι απαραίτητες για ένα μαθητή, από το πρωί που ξυπνάει για να πάει στο σχολείο μέχρι να σχολάσει.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Σκεφτείτε τι πρέπει να ξέρετε για καθετί που θα κάνετε. Για παράδειγμα, πρέπει να ξέρετε το ωρολόγιο πρόγραμμα, ώστε να πάρετε μαζί σας τα κατάλληλα βιβλία.

Α 3. Σε κάθε σύστημα αρίθμησης, για κάθε σύμβολο που χρησιμοποιούμε, χρειάζεται να καθορίσουμε:

α) . . . . . .

β) . . . . . .

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Συμβουλευτείτε την ενότητα με τίτλο «Αξία συμβόλων στα αριθμητικά συστήματα» στα Ειδικά Θέματα.

Α 4. Σύστημα αρίθμησης με βάση β είναι ένα σύνολο για το οποίο ισχύουν τα παρακάτω:

α) . . . . . .

β) . . . . . .

γ) . . . . . .

δ) . . . . . .

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Συμβουλευτείτε την ενότητα με τίτλο «Γενικά στοιχεία για τα αριθμητικά συστήματα» στα Ειδικά Θέματα.

Α 5. Να βρείτε την απόλυτη αξία και την αξία λόγω θέσης των ψηφίων των παρακάτω αριθμών:

α) 23456 του δεκαδικού συστήματος

Ψηφίο	Απόλυτη αξία	Αξία λόγω θέσης

β) 45671 του οκταδικού συστήματος

Ψηφίο	Απόλυτη αξία	Αξία λόγω θέσης

ΥΠΟΔΕΙΞΗ:

Συμβουλευτείτε ενότητα με τίτλο «Αξία συμβόλων στα αριθμητικά συστήματα» στα Ειδικά Θέματα.

A

6. Με βάση το υπόδειγμα

$1324_{(10)}$	1 χιλιάδα 3 εκατοντάδες 2 δεκάδες 4 μονάδες

να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα:

$247_{(10)}$	
$3247_{(8)}$	
$1010111_{(2)}$	
$6324_{(7)}$	
$2B4DE_{(16)}$	

A 7. Να μετατρέψετε τους παρακάτω αριθμούς από το δεκαδικό στο δυαδικό σύστημα:

α) 234
β) 674
γ) 1024
δ) 511,64
ε) 45,213

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Συμβουλευτείτε την ενότητα με τίτλο «Μετατροπή δεκαδικού σε δυαδικό» στα Ειδικά Θέματα.

A 8. Να μετατρέψετε τους παρακάτω αριθμούς από το δυαδικό στο δεκαδικό σύστημα:

α) 10101110
β) 1111110010
γ) 1110101
δ) 1100010101,101
ε) 1000001,0011

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Συμβουλευτείτε το πλαίσιο με τίτλο «Μετατροπή δυαδικού σε δεκαδικό» στα Ειδικά Θέματα.

A 9. Να μετατρέψετε τους παρακάτω αριθμούς από το δυαδικό σύστημα στο οκταδικό και το δεκαεξαδικό σύστημα:

α) 100101000111
β) 11101001100
γ) 1110010101
δ) 10110110
ε) 101101001010110

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Συμβουλευτείτε την ενότητα με τίτλο «Μετατροπή αριθμού από το δυαδικό στο οκταδικό ή δεκαεξαδικό σύστημα και αντίστροφα» στα Ειδικά Θέματα.

A 10. Να συμπληρώσετε τους παρακάτω πίνακες:

α)

Δυαδικό:		011		110	
Οκταδικό:	4		2		7

β)

Δυαδικό:	1010		0100		1111
Δεκαεξαδικό:		B		D	

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Συμβουλευτείτε την ενότητα με τίτλο «Μετατροπή αριθμού από το δυαδικό στο οκταδικό ή δεκαεξαδικό σύστημα και αντίστροφα» στα Ειδικά Θέματα.

11. Να μετατρέψετε τους παρακάτω αριθμούς από το οκταδικό στο δεκαεξαδικό σύστημα: A
   α) 245367
   β) 56710
   γ) 112

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Συμβουλευτείτε την ενότητα με τίτλο «Μετατροπή αριθμού από το δυαδικό στο οκταδικό ή δεκαεξαδικό σύστημα και αντίστροφα» στα Ειδικά Θέματα.

12. Να μετατρέψετε τους παρακάτω αριθμούς από το δεκαεξαδικό στο οκταδικό σύστημα: A
   α) 397A
   β) A3B6B
   γ)F06C

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Συμβουλευτείτε την ενότητα με τίτλο «Μετατροπή αριθμού από το δυαδικό στο οκταδικό ή δεκαεξαδικό σύστημα και αντίστροφα» στα Ειδικά Θέματα.

13. Στον επόμενο πίνακα συμπληρώστε, στο πλαίσιο της απάντησης, το ΝΑΙ / ΟΧΙ ανάλογα με το αν είναι δυνατόν να υπάρξει η παράσταση αριθμών στο αριθμητικό σύστημα που φαίνεται: A

Αριθμός	$297_{(10)}$	$287_{(8)}$	$427_{(16)}$	$121_{(2)}$	$4G7_{(16)}$	$1011_{(2)}$	$1011_{(8)}$
Απάντηση							

14. Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα: A

Δεκαδικό	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Επταδικό										

Δεκαδικό	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Επταδικό										

15. Να εκτελέσετε, στο δυαδικό σύστημα, τις πράξεις που ακολουθούν: A

```
 101011100     101110001     1110001010     111000111
+11001010     +10000111      -10110010     -100011100
```

16. Να εκτελέσετε, στο δυαδικό σύστημα, τις πράξεις που ακολουθούν: A

```
   11110001          11110001          10101010
  100010001             x1011              x111
  110011001
 +111111
```

Α 17. Παρουσιάστε ένα αριθμητικό σύστημα, εκτός αυτών που αναφέρονται στο βιβλίο σας.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Τα στάδια που προτείνεται να περιλαμβάνει η λύση είναι τα εξής:

α) Ορισμός της βάσης και των ψηφίων συστήματος.

β) Ορισμός κανόνων σχηματισμού αριθμών.

γ) Μετατροπή αριθμών από αυτό το σύστημα στο δεκαδικό και αντίστροφα.

Α 18. Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα:

Δεκαδικό ψηφίο	Δυαδική τιμή	Δυαδική κωδικοποίηση δεκαδικών ψηφίων(BCD)
0		
		1001
	100	
		0101
	1	
		0011
	110	
8		
	1001	

Α 19. Συμπληρώστε στο αντίστοιχο πλαίσιο το γράμμα (Σ), αν η πρόταση είναι λογική σταθερά, και το γράμμα (Μ), αν η αντίστοιχη πρόταση είναι λογική μεταβλητή.

	Η επόμενη ημέρα της Πέμπτης είναι η Παρασκευή.
	Το 5 διαιρεί ακριβώς το 8.
	Ένας υπερυπολογιστής επεξεργάζεται πιο γρήγορα τα δεδομένα από έναν προσωπικό υπολογιστή της ίδιας εποχής.
	Η εφαρμογή του λογιστικού φύλλου χρησιμοποιείται για την επεξεργασία κειμένου.
	Το άθροισμα των αριθμών χ και ψ είναι μεγαλύτερο από το 100.

Α 20. Ποιες από τις ακόλουθες προτάσεις αποτελούν λογικές προτάσεις.

	Καλημέρα, τι κάνεις;
	Αύριο είναι τα γενέθλιά μου.
	Μου δίνεις, σε παρακαλώ, ένα μολύβι!
	Ο Δημήτρης είναι ο απουσιολόγος της τάξης.
	Σήμερα την πρώτη ώρα έχουμε Πληροφορική.
	Έλα να δεις ένα ωραίο πρόγραμμα Επεξεργασίας Κειμένου.

21. Να συμπληρώσετε τον πίνακα αλήθειας της λογικής πύλης OR με τρεις εισόδους: A

X	Y	Z	X OR Y OR Z

22. Να συμπληρωθούν οι παρακάτω πίνακες αλήθειας : A

α)

A	B	A AND B	NOT(A AND B)

β)

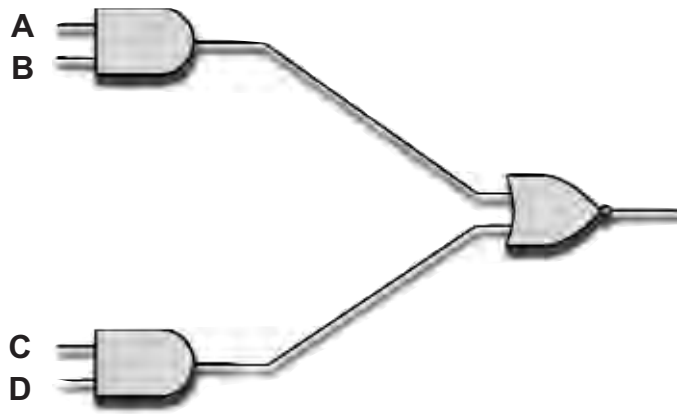
A	B	C	B OR C	A XOR (B OR C)

γ)

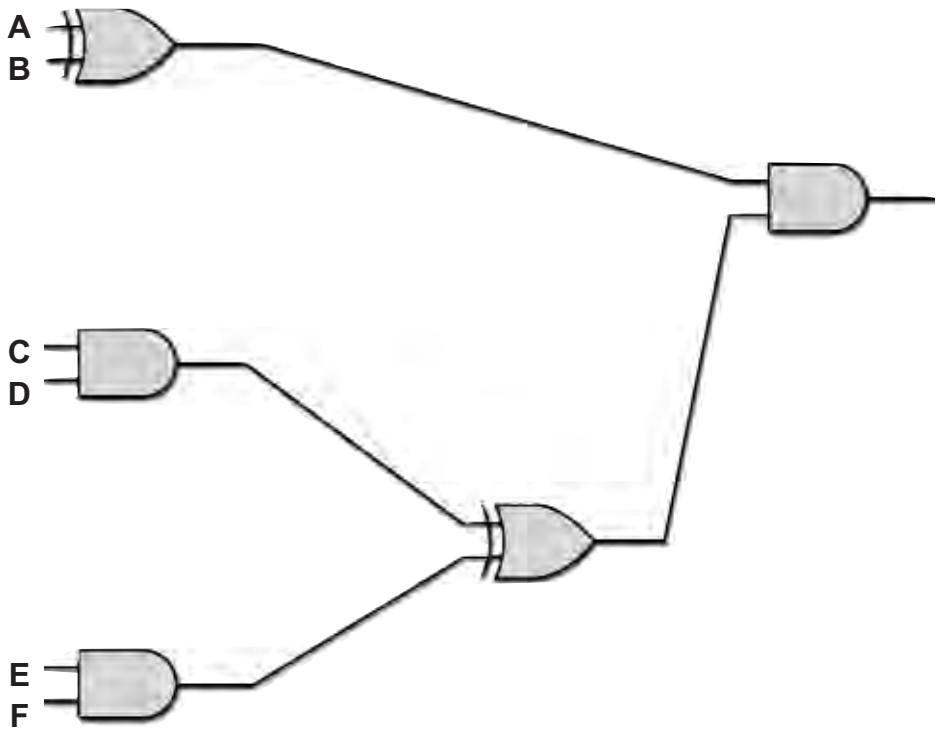
A	B	C	NOT(A OR B)	NOT(A OR B) AND C

23. Να βρεθούν οι λογικές συναρτήσεις που υλοποιούν τα παρακάτω λογικά κυκλώματα:

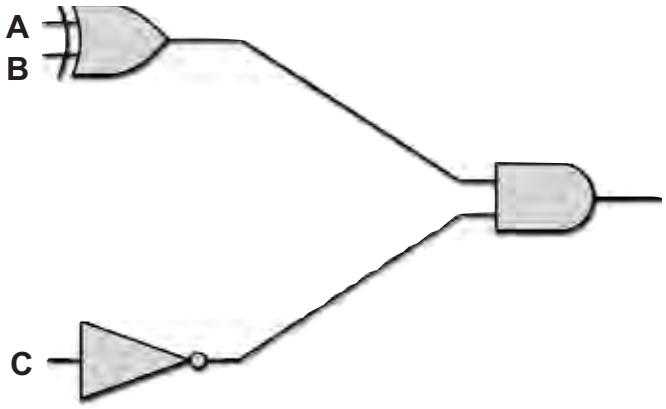
α)



β)



γ)



2.4 Αυτοαξιολόγηση

1. Έχω κατανοήσει τι είναι τα δεδομένα και τι η πληροφορία;
2. Μπορώ να περιγράψω πώς γίνεται η κωδικοποίηση των δεδομένων στον υπολογιστή;
3. Μπορώ να αναφέρω τα συστήματα αρίθμησης που χρησιμοποιούμε στον υπολογιστή;
4. Μπορώ να περιγράψω πώς παριστάνουμε τους αριθμούς στον υπολογιστή;
5. Γνωρίζω τους πιο σημαντικούς κώδικες για την κωδικοποίηση των χαρακτήρων;
6. Μπορώ να αναφέρω τις βασικές λογικές πύλες;
7. Γνωρίζω τις βασικές κατηγορίες λογικών κυκλωμάτων;

3

Το υλικό του υπολογιστή

3.1 Περίληψη κεφαλαίου

Σε ένα υπολογιστικό σύστημα το υλικό διακρίνεται σε:
- υλικό του κεντρικού μέρους και
- σε εκείνο του περιφερειακού μέρους.

Το κεντρικό μέρος αποτελείται από:
- την Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας
- την Κεντρική Μνήμη
- τη Μονάδα Εισόδου / Εξόδου και
- το Δίαυλο Επικοινωνίας.

Το περιφερειακό μέρος αποτελείται από ένα σύνολο περιφερειακών συσκευών όπως είναι:
- οι οθόνες
- τα πληκτρολόγια
- οι περιφερειακές μνήμες (σκληροί δίσκοι, ταινίες, CD, εύκαμπτοι δίσκοι)
- οι εκτυπωτές.

Οι κυριότεροι τρόποι διασύνδεσης των υπολογιστών είναι:
- Δίκτυα αρτηρίας
- Δίκτυα αστέρα
- Δίκτυα δακτυλίου.

3.2 Ασκήσεις – Δραστηριότητες

1. Ο υπολογιστής μου διαθέτει RAM 128 MB και σκληρό δίσκο 20,5 GB. Πόσα byte είναι η RAM και πόσα ο σκληρός δίσκος; A

2. Να αναζητήσετε στο Διαδίκτυο εταιρείες που κατασκευάζουν ΚΜΕ και να παρουσιάσετε το καλύτερο μοντέλο κάθε εταιρείας. Δ

3. Να ανοίξετε το κουτί ενός υπολογιστή και να καταδείξετε τα διάφορα τμήματά του. A

4. Έστω ότι ένας σκληρός δίσκος είναι διαμορφωμένος με 512 byte ανά τομέα. Εάν υποθέσουμε ότι ο μαγνητικός δίσκος έχει 2 πλευρές, 10 τομείς και 50 ίχνη, πόσα bytes μπορούν να αποθηκευτούν; A

5. Να απεγκαταστήσετε το μόντεμ του υπολογιστή σας και στη συνέχεια να το επανεγκαταστήσετε. A

6. Να αναζητήστε πληροφορίες από το Διαδίκτυο σχετικά με: A
   α) DVD
   β) Οθόνες αφής
   γ) Επίπεδες οθόνες
   δ) Οθόνες φορητών
   ε) Μόντεμ
   και να τις παρουσιάσετε στην τάξη σας.

7. Έστω ότι κάποια μικρή εταιρεία επιθυμεί τη διασύνδεση 5 υπολογιστών της, οι οποίοι βρίσκονται σε ένα συγκεκριμένο γραφείο. Προτείνετε τρόπους υλοποίησης. A

8. Ποιες νομίζετε ότι είναι οι απαιτήσεις σε υλικό του υπολογιστικού συστήματος A
   - μιας τράπεζας
   - ενός υπουργείου
   - ενός πανεπιστημίου
   - ενός λυκείου
   - ενός δήμου
   - ενός καταστήματος
   - ενός τεχνικού γραφείου
   - ενός μαθητή ή φοιτητή.

   ΥΠΟΔΕΙΞΗ

   Να αναφερθείτε στα χαρακτηριστικά του κεντρικού μέρους και στις περιφερειακές συσκευές.

9. Να εισαγάγετε μια φωτογραφία σας στον υπολογιστή και στη συνέχεια να την εκτυπώσετε. A

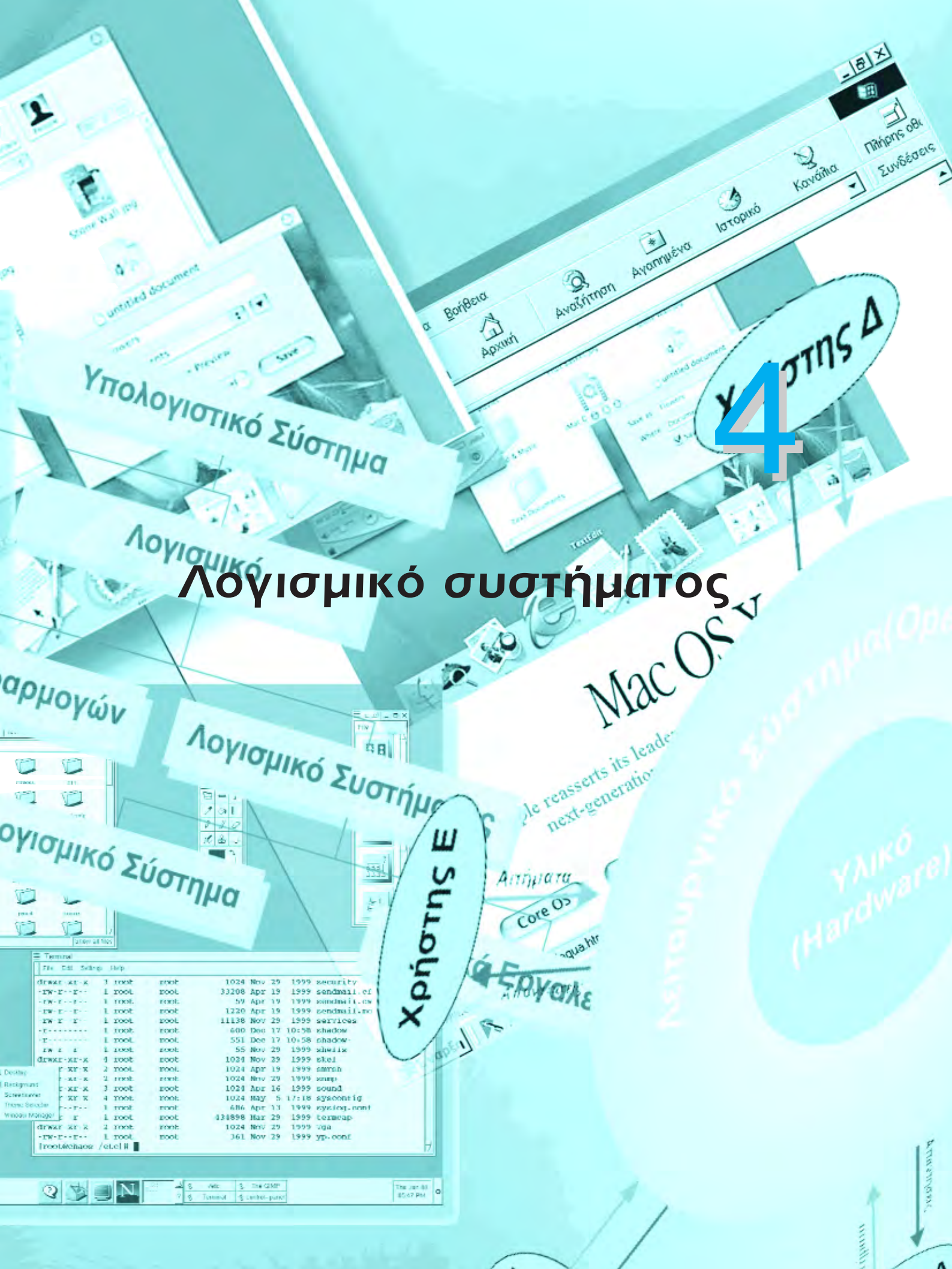
10. Να αποθηκεύσετε τα περιεχόμενα μιας ιστοσελίδας του Διαδικτύου A
    α) Στο σκληρό δίσκο του υπολογιστή.
    β) Σε μία δισκέτα.
    γ) Σε ένα εγγράψιμο CD.

Δ 11. Να αναζητήσετε πληροφορίες για τον τρόπο λειτουργίας και τα χαρακτηριστικά των οθονών αφής.

Α 12. Πρόκειται να επισκεφθείτε ένα κατάστημα πώλησης υπολογιστών με σκοπό να αγοράσετε ένα προσωπικό υπολογιστή. Καταγράψτε όλες τις προδιαγραφές που θα θέλατε να έχει ο υπολογιστής που σας ενδιαφέρει, ώστε ο πωλητής να μπορέσει να υπολογίσει την τελική τιμή του.

3.3 Αυτοαξιολόγηση

1. Έχω κατανοήσει ποια είναι η σημασία του όρου «Αρχιτεκτονική υπολογιστή»;
2. Μπορώ να περιγράψω το κεντρικό μέρος του υπολογιστή;
3. Μπορώ να περιγράψω μερικές μονάδες από το περιφερειακό μέρος του υπολογιστή;
4. Μπορώ να αναφέρω τους κυριότερους τρόπους διασύνδεσης υπολογιστών;



4

Λογισμικό συστήματος

4.1 Περίληψη κεφαλαίου

Βασική και αυστηρά αναγκαία συνιστώσα κάθε υπολογιστικού συστήματος είναι το λειτουργικό του σύστημα.

Το ΛΣ είναι ένα μεγάλο πρόγραμμα που επικοινωνεί με το χρήστη, δέχεται τα αιτήματά του και στη συνέχεια ελέγχει και συντονίζει το υλικό του υπολογιστή, με στόχο την ικανοποίηση αυτών των αιτημάτων.

Για το σκοπό αυτό το λειτουργικό εκτελεί προγράμματα, διεκπεραιώνει λειτουργίες Εισόδου / Εξόδου, διαχειρίζεται συστήματα αρχείων, ανιχνεύει λάθη, κατανέμει τους πόρους του υλικού, διατηρεί απολογιστικά στοιχεία και μεριμνά για την ασφάλεια και προστασία των δεδομένων και προγραμμάτων κάθε χρήστη.

Το ΛΣ είναι υπεύθυνο για τη διαχείριση:

- της ΚΜΕ
- της κεντρικής μνήμης
- του συστήματος αρχείων
- των περιφερειακών μονάδων μνήμης,

ενώ διαθέτει μηχανισμούς για την προστασία και ασφάλεια των προγραμμάτων και δεδομένων.

Τα πλέον διαδεδομένα σε χρήση λειτουργικά συστήματα είναι το Unix, το DOS, τα Windows 9x, τα Windows Me, τα Windows NT, τα Windows 2000, το Mac και το OS/2.

4.2 Ασκήσεις - Δραστηριότητες

1. Υπάρχει δυνατότητα το ΛΣ να σας πληροφορήσει για τα στοιχεία των συνδεδεμένων σε αυτό χρηστών και, αν ναι, με ποιον τρόπο; A

2. Εξετάστε στο υπολογιστικό σύστημα του εργαστηρίου σας τη δυνατότητα να προστατεύσετε από άλλους χρήστες ένα αρχείο που δημιουργήσατε. A

3. Υπάρχει στο λειτουργικό σύστημα του εργαστηρίου σας τρόπος να διαπιστώσετε το μέγεθος της συνολικής κεντρικής μνήμης του συστήματός. Αν ναι, πώς γίνεται αυτό; A

   ΥΠΟΔΕΙΞΗ

   Να ανατρέξετε στο πρόγραμμα βοήθειας του Λ.Σ.

4. Αναζητήστε τον τρόπο με τον οποίο μπορείτε να καταστήσετε ένα αρχείο «μόνο για διάβασμα» (read only). A

5. Αναζητήστε ένα αρχείο στο δίσκο σας: A
   α) όταν γνωρίζετε ολόκληρο το όνομα
   β) όταν γνωρίζετε μέρος του ονόματος
   γ) όταν θυμάστε ότι το δημιουργήσατε τον Ιανουάριο του προηγούμενου έτους.

6. Με τη χρήση εντολών του λειτουργικού συστήματος : A
   - Να δημιουργηθεί ένας κατάλογος με το όνομα mydirectory.
   - Να δημιουργηθεί στον κατάλογο αυτό ένα νέο αρχείο κειμένου με χρήση ενός συντάκτη κειμένου.
   - Να γραφεί σε αυτό κάποιο κείμενο.
   - Να σώσετε το αρχείο αυτό με το όνομά σας.
   - Να δημιουργήσετε κάτω από τον κατάλογο αυτό ένα νέο κατάλογο με το όνομα mynewdir.
   - Να αντιγραφεί το αρχείο με το όνομά σας στον κατάλογο mynewdir.
   - Να μετονομαστεί το αρχείο αυτό σε mynewfile.
   - Να διαγραφεί το αρχείο με το όνομά σας από τον κατάλογο mydirectory.
   - Δοκιμάστε να διαγράψετε τον κατάλογο mydirectory.

   ΥΠΟΔΕΙΞΗ

   Να αναζητήσετε τις αντίστοιχες λειτουργίες στο πρόγραμμα βοήθειας του Λειτουργικού Συστήματος που χρησιμοποιείτε και να τις υλοποιήσετε.

7. Δημιουργήστε μια λίστα με τις διαδικασίες του Λειτουργικού Συστήματος του εργαστηρίου σας που αφορούν τη διαχείριση αρχείων. A

Δ 8. Αναζητήστε πληροφορίες για το λειτουργικό σύστημα LINUX.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Τέτοιες πληροφορίες μπορείτε να αναζητήσετε στο Διαδίκτυο, σε εξειδικευμένα περιοδικά ή σε άλλες πηγές για το Λειτουργικό σύστημα Unix και τις εκδόσεις του. όπως το Linux.

Μερικά σημαντικά σημεία που πρέπει να αναζητήσετε είναι σχετικά με:

- *Την σχέση του με το Unix.*
- *Το δημιουργό του.*
- *Τον τρόπο απόκτησής του.*
- *Τον τρόπο επέκτασης των δυνατοτήτων του.*

Α 9. Αν σας έλεγαν να επιλέγατε ένα λειτουργικό σύστημα για το εργαστήριο του σχολείου σας και ένα για τον προσωπικό σας υπολογιστή, ποιο θα επιλέγατε και γιατί;

Δ 10. Αναζητήστε πληροφορίες για τα λειτουργικά συστήματα που χρησιμοποιούνται σε:

α) μια τράπεζα
β) ένα πανεπιστήμιο
γ) ένα δήμο
δ) ένα κατάστημα.

4.3 Ερωτήσεις αυτοαξιολόγησης

1. Έχω κατανοήσει τι είναι το Λογισμικό Συστήματος;
2. Έχω κατανοήσει τι είναι το Λειτουργικό Σύστημα και ποιος ο ρόλος του;
3. Μπορώ να περιγράψω τα μέρη ενός Λειτουργικού Συστήματος;
4. Έχω κατανοήσει τη διαφορά ανάμεσα σε on-line και σε πραγματικού χρόνου συστήματα;
5. Μπορώ να αναφέρω τα πιο γνωστά Λειτουργικά Συστήματα;

5

Κατηγορίες υπολογιστικών συστημάτων

5.1 Περίληψη κεφαλαίου

Η τεχνολογία του υλικού στις διάφορες κατηγορίες υπολογιστών διαφέρει, η αρχιτεκτονική τους, όμως, είναι αντίστοιχη.
Τα κύρια διακριτικά γνωρίσματα ανάμεσα στις διάφορες κατηγορίες υπολογιστών είναι:

- η υπολογιστική ισχύς, δηλαδή
  - η ταχύτητα επεξεργασίας (ταχύτητα ρολογιού, μήκος λέξης, χρόνος προσπέλασης μνήμης, ύπαρξη κρυφής μνήμης, εύρος διαύλου επικοινωνίας)
  - η χωρητικότητα της κύριας μνήμης
- το πλήθος των μονάδων εισόδου-εξόδου.

Οι κύριες κατηγορίες υπολογιστών είναι:

- οι υπερυπολογιστές
- οι μεγάλοι υπολογιστές
- οι μεσαίοι υπολογιστές
- οι μικροϋπολογιστές.

Με την εξέλιξη της τεχνολογίας τα διακριτικά γνωρίσματα και τα πεδία εφαρμογών των υπολογιστών κάθε κατηγορίας διαρκώς μεταβάλλονται, έτσι δεν είναι σαφείς οι διαχωριστικές γραμμές ανάμεσά τους.
Οι **μικροϋπολογιστές** χρησιμοποιούνται μεμονωμένα ή σε δίκτυο, ενώ μπορούν να δεχτούν περιορισμένο πλήθος περιφερειακών.
Οι **φορητοί μικροϋπολογιστές** είναι ισάξιοι των επιτραπέζιων, έχουν όμως ακριβότερο κόστος.
Οι **σταθμοί εργασίας** είναι μικροϋπολογιστές με ιδιαίτερες δυνατότητες, που χρησιμοποιούνται συνήθως για συγκεκριμένη επαγγελματική εργασία. Χρησιμοποιούνται μεμονωμένα ή σε δίκτυο.

5.2 Ασκήσεις - Δραστηριότητες

1. Να αναζητήσετε πληροφορίες σχετικά με τα χαρακτηριστικά και τις δυνατότητες -διαστάσεις, μνήμη, πλήθος επεξεργαστών, ταχύτητα επεξεργασίας, πεδία εφαρμογών, κ.ά.- συγκεκριμένων μοντέλων μεγάλων υπολογιστικών συστημάτων. Δ
   α) Να δημιουργήσετε ξεχωριστό πίνακα για την καταγραφή των χαρακτηριστικών κάθε κατηγορίας.
   β) Σε ιδιαίτερη στήλη του πίνακα να καταχωρίσετε τις πηγές των πληροφοριών σας (βιβλία, διευθύνσεις Διαδικτύου, κλπ.).

Μεσαίοι υπολογιστές

Μοντέλο	Διαστάσεις	.....	.....	.....	Πηγές πληροφόρησης
CRAY J90/se					

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Μοντέλα ανά κατηγορία, κατασκευάστριες εταιρείες και αντίστοιχες διευθύνσεις στο Διαδίκτυο μπορείτε να ανακαλύψετε και στις σελίδες μιας ηλεκτρονικής εγκυκλοπαίδειας, όπως η webopedia, στα αντίστοιχα θέματα (supercomputers κλπ.).

2. Να συγκεντρώσετε πληροφορίες από περιοδικά για τα είδη των μικροεπεξεργαστών που είναι διαθέσιμα για μικροϋπολογιστές. Δ
   α) Να καταγράψετε σε πίνακα το μοντέλο, την ταχύτητα και τη μέση τιμή πώλησης για κάθε μικροεπεξεργαστή.
   β) Να δημιουργήσετε ραβδόγραμμα, με άξονες τα μοντέλα των μικροεπεξεργαστών και την τιμή τους.
   γ) Η διαφορά τιμής είναι ανάλογη της διαφοράς στην ταχύτητα επεξεργασίας; Μπορείτε να αιτιολογήσετε τα συμπεράσματά σας;
   δ) Υπάρχει διαφορά τιμής ανάμεσα σε μικροεπεξεργαστές αντίστοιχων δυνατοτήτων αλλά διαφορετικού μοντέλου; Να διατυπώσετε τις επισημάνσεις σας και να ζητήσετε πληροφορίες σχετικά με τις πραγματικές επιδόσεις τους.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Η δημιουργία του πίνακα σε λογιστικό φύλλο διευκολύνει την αναπαράσταση των δεδομένων με γράφημα.

3. Να καταγράψετε σε πίνακα μοντέλα φορητών υπολογιστών, την τιμή τους και τα χαρακτηριστικά τους: χωρητικότητα μνήμης, και σκληρού δίσκου, ενσωματωμένα περιφερειακά -όπως οδηγό δισκέτας, οδηγό οπτικού δίσκου, μόντεμ, κ.ά.- τύπο οθόνης, βάρος και διαστάσεις. Δ
   Να κάνετε μια συγκριτική μελέτη.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Χαρακτηριστικά φορητών υπολογιστών μπορείτε να βρείτε σε περιοδικά, διαφημιστικά φυλλάδια αντιπροσώπων, αλλά και στο Διαδίκτυο, στις σελίδες των κατασκευαστριών εταιρειών.

Δ

4. Να καταγράψετε σε πίνακα διάφορους τύπους οθονών, τα τεχνολογικά χαρακτηριστικά τους και την τιμή τους, τόσο για κοινούς υπολογιστές, όσο και για φορητούς. Να κάνετε μία συγκριτική μελέτη.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Χαρακτηριστικά οθονών μπορείτε να βρείτε σε περιοδικά, διαφημιστικά φυλλάδια αντιπροσώπων, αλλά και στο Διαδίκτυο. Σε σελίδες κατασκευαστριών εταιρειών μπορείτε να οδηγηθείτε και μέσα από την αναφορά σε διάφορους τύπους οθονών, σε ηλεκτρονικές εγκυκλοπαίδειες.

Δ

5. Να συγκεντρώσετε πληροφορίες για τους υπολογιστές παλάμης, τα χαρακτηριστικά τους, τις δυνατότητες που έχουν και το λογισμικό που χρησιμοποιούν.

α) Να συμπληρώσετε τον πίνακα που ακολουθεί

Οι υπολογιστές παλάμης:	ΝΑΙ	ΟΧΙ
μπορούν να χρησιμοποιήσουν διάφορα είδη λογισμικού;		
μπορούν να χρησιμεύσουν στη διεκπεραίωση υπολογισμών;		
μπορούν να χρησιμεύσουν ως προσωπικό σημειωματάριο;		
μπορούν να χρησιμεύσουν στην οργάνωση και διαχείριση μιας βάσης δεδομένων;		

β) Με ποιο τρόπο τον συνδέουμε με έναν μικροϋπολογιστή για ανταλλαγή πληροφοριών;

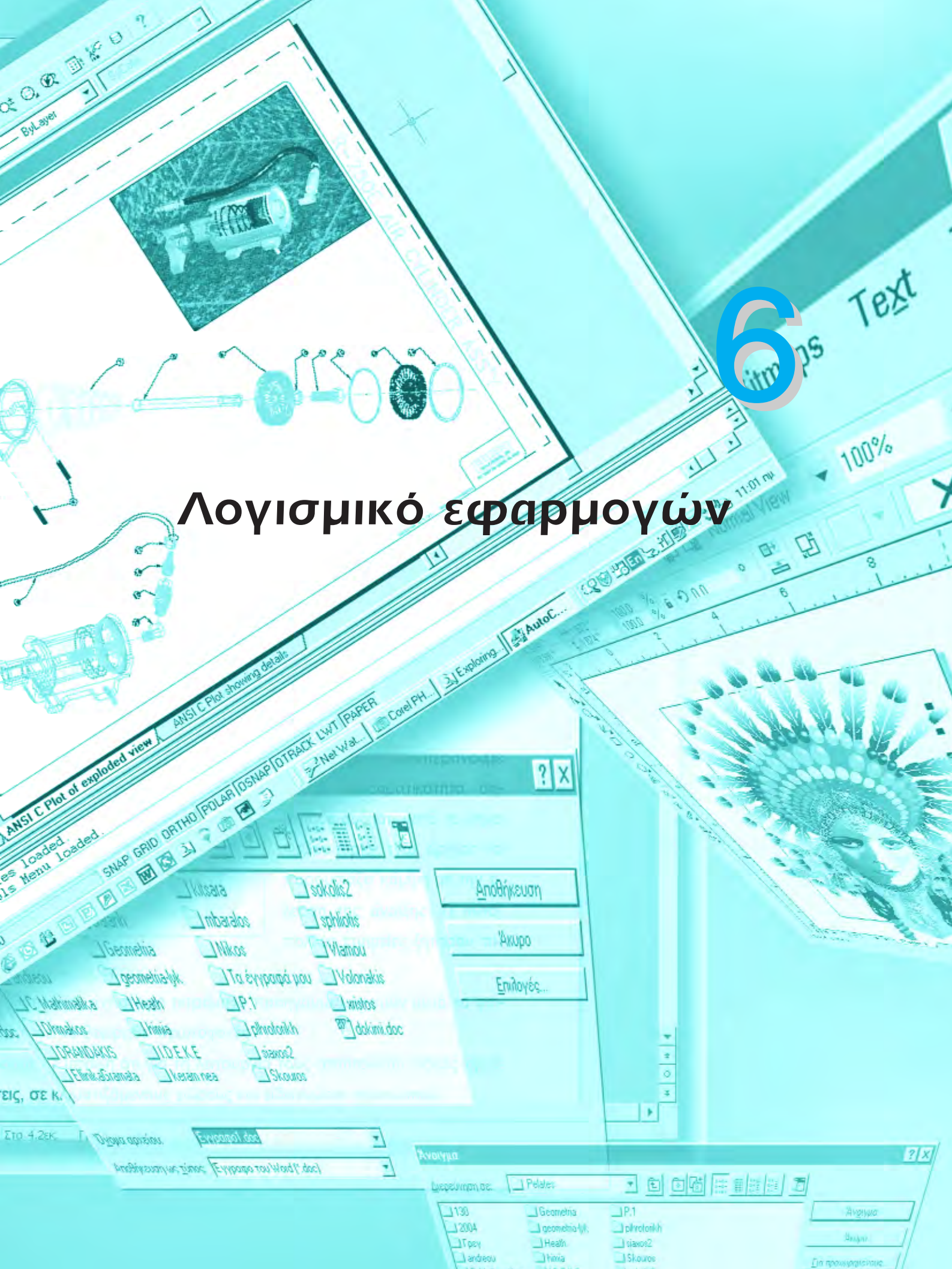
ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Σε περιοδικά, σε διαφημιστικά φυλλάδια, αλλά και σε σελίδες του Διαδικτύου, οι διαφημίσεις για τους λιλιπούτειους αυτούς υπολογιστές μέρα με τη μέρα αυξάνονται. Ανατρέξτε στις διευθύνσεις που αναφέρονται μαζί με τις διαφημίσεις.

Στη διεύθυνση **www.pdapage.com** θα βρείτε πολλές αφετηρίες για αναζήτηση πληροφοριών. Στη διεύθυνση **www.ti.com,** ανάμεσα σε άλλα μοντέλα της Texas Instruments θα ανακαλύψετε ότι για τους calculators της εταιρείας αυτής υπάρχει ειδική έκδοση του λογισμικού Γεωμετρίας CABRI. Μπορείτε, μάλιστα, να κατεβάσετε μια πρόσφατη έκδοση demo του λογισμικού και για μικροϋπολογιστή, από τη θέση /calc/docs/cab-cabri.htm.

5.3 Αυτοαξιολόγηση

1. Γνωρίζω τις βασικές κατηγορίες υπολογιστών;
2. Μπορώ να αναφέρω χαρακτηριστικά, στα οποία υπάρχει αξιοσημείωτη διαφορά ανάμεσα στις διάφορες κατηγορίες υπολογιστών;
3. Γνωρίζω τα χαρακτηριστικά που καθορίζουν την ισχύ επεξεργασίας ενός υπολογιστικού συστήματος;
4. Γνωρίζω τις δυνατότητες κάθε κατηγορίας υπολογιστικών συστημάτων και τα πεδία εφαρμογών τους;



6

Λογισμικό εφαρμογών

6.1 Περίληψη κεφαλαίου

Το **λογισμικό εφαρμογών** περιλαμβάνει όλα τα προγράμματα που μετατρέπουν τον υπολογιστή σε εξειδικευμένο εργαλείο.

Ο σχεδιασμός της **διεπαφής χρήστη** αποσκοπεί στη διευκόλυνση του χρήστη και παίζει μεγάλο ρόλο στη διάδοση της εφαρμογής. Τα γραφικά περιβάλλοντα απετέλεσαν τομή στο σχεδιασμό της διεπαφής χρήστη και έχουν συνεισφέρει αποτελεσματικά σε αυτόν τον τομέα.

Από τις δύο μεγάλες κατηγορίες λογισμικού, το **τυποποιημένο λογισμικό** σε πακέτα και το **λογισμικό κατά παραγγελία**, το μεν πρώτο προορίζεται κυρίως για μικροϋπολογιστές, ενώ το δεύτερο κυρίως για μεγάλα συστήματα.

Οι **μακροεντολές** είναι εντολές που μπορεί να δημιουργήσει ο χρήστης στο περιβάλλον μιας εφαρμογής, για την αυτοματοποίηση μιας σειράς εντολών και χειρισμών που επαναλαμβάνονται συχνά.

Οι εφαρμογές ευρείας χρήσης κυκλοφορούν είτε ως **σειρές** είτε ως **ολοκληρωμένες εφαρμογές**.

Όλες οι εφαρμογές προσφέρουν δυνατότητα:

- εισαγωγής και επεξεργασίας δεδομένων
- δημιουργίας και ανάκτησης αρχείου
- εκτύπωσης.

Οι τεχνικές **CORBA** και **COM** έχουν ως στόχο την επίτευξη και διασφάλιση ανταλλαγής και ενσωμάτωσης πληροφοριών από μία εφαρμογή σε άλλη.
Με τη **Σύνδεση** και **Ενσωμάτωση Αντικειμένων (ΣΕΑ/OLE)** σε περιβάλλον Ms-Windows εξασφαλίζεται η δυναμική ανταλλαγή πληροφοριών ανάμεσα σε διαφορετικές εφαρμογές και προσφέρεται η δυνατότητα περαιτέρω επεξεργασίας των προσαρτημένων αντικειμένων. Δεν διαθέτουν όλες οι εφαρμογές δυνατότητες **ΣΕΑ**.

Οι βελτιώσεις ενός λογισμικού που ήδη κυκλοφορεί οδηγούν στη δημιουργία και κυκλοφορία **νέας έκδοσης**. Η συμβατότητα ανάμεσα στις εκδόσεις του ίδιου προϊόντος τηρείται προς τα κάτω, δηλαδή ως προς τις προηγούμενες εκδόσεις.

Με την αγορά λογισμικού ο αγοραστής δεν αποκτά την κυριότητα του προϊόντος αλλά την **άδεια χρήσης** με τους όρους που θέτει ο κατασκευαστής.
Άλλη πηγή προμήθειας λογισμικού, εκτός από την αγορά, είναι το Διαδίκτυο, όπου βρίσκει κανείς προγράμματα **κοινής χρήσης**, **ελεύθερης χρήσης** ή προγράμματα για **δοκιμαστική χρήση**.

Πειρατεία λογισμικού αποτελεί κάθε παράνομη διάθεση ή χρήση του. Η πειρατεία τιμωρείται αυστηρά από το νόμο. Εγγύηση για τη γνησιότητα ενός προϊόντος αποτελεί το **πιστοποιητικό αυθεντικότητας** που διατίθεται μαζί με το συγκεκριμένο πακέτο λογισμικού, καθώς και το παραστατικό αγοράς.
Για την **αξιολόγηση λογισμικού** έχουν αναπτυχθεί μέθοδοι, με τις οποίες ελέγχονται συγκεκριμένα χαρακτηριστικά του.

6.2 Ειδικά Θέματα

Σύνδεση και ενσωμάτωση αντικειμένων σε περιβάλλον Windows ΣΕΑ-OLE

Η εισαγωγή αντικειμένου σε ένα έγγραφο με Αντιγραφή και Επικόλληση (COPY-PASTE) δεν επιτρέπει πάντα την περαιτέρω επεξεργασία του.
Η Σύνδεση και **Ενσωμάτωση Αντικειμένων (ΣΕΑ)** επιτρέπει τη δυναμική ανταλλαγή δεδομένων ανάμεσα σε διαφορετικές εφαρμογές.

Ενσωμάτωση Αντικειμένου

Η εισαγωγή του αντικειμένου σε μία εφαρμογή που διαθέτει ΣΕΑ, μπορεί να γίνει με έναν από τους εξής τρόπους:

- με Αντιγραφή και Επικόλληση, αν αποτελεί μέρος ενός άλλου αρχείου
- με εισαγωγή, αν αποτελεί αυτόνομο αρχείο.

Μια εφαρμογή που διαθέτει ΣΕΑ περιέχει, συνήθως στον κατάλογο ΕΙΣΑΓΩΓΗ, τις επιλογές ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ή ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΕΙΚΟΝΑΣ.
Το αντικείμενο που εισάγεται με έναν από τους δύο τρόπους, ενσωματώνεται στο έγγραφο, αποτελεί δηλαδή στο εξής μέρος του, αλλά διατηρεί τις εγγενείς ιδιότητές του και μας επιτρέπει να το ενεργοποιήσουμε και να το επεξεργαστούμε. Στην περίπτωση αυτή ανήκουν η εισαγωγή πίνακα ή γραφήματος λογιστικού φύλλου σε έγγραφο επεξεργασίας κειμένου ή η εισαγωγή ενός σχεδίου που δημιουργήθηκε με σχεδιαστικό πακέτο. Αν όμως ανοίξουμε το αρχείο στο οποίο υπάρχει το πρωτότυπο αντικείμενο, θα διαπιστώσουμε ότι δεν έχει ενημερωθεί με τις μεταβολές που πραγματοποιήθηκαν μετά την ενσωμάτωσή του σε άλλη εφαρμογή.

Σύνδεση Αντικειμένου

Για να ενημερώνονται παράλληλα το πρωτότυπο αντικείμενο και το αντίγραφό του που έχει ενσωματωθεί σε άλλο έγγραφο, θα πρέπει να υπάρχει δεσμός ανάμεσά τους.
Ο δεσμός αυτός δημιουργείται είτε κατά την εισαγωγή του αντικειμένου που είδαμε προηγουμένως:

- με την επιλογή ΕΙΔΙΚΗ ΕΠΙΚΟΛΛΗΣΗ από τον κατάλογο ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ
- με τη ρύθμιση ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΕ ΑΡΧΕΙΟ, στο πλαίσιο διαλόγου, κατά την εισαγωγή του αντικειμένου

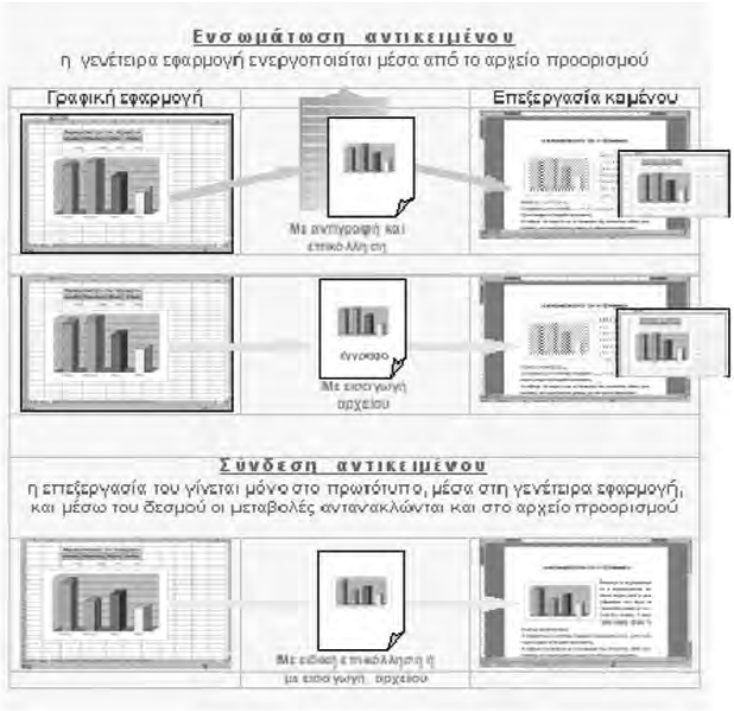
είτε εκ των υστέρων

- με την επιλογή ΔΕΣΜΟΣ από τον κατάλογο ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ

αφού προηγουμένως το έχουμε επικολλήσει ή εισαγάγει ως ενσωματωμένο και όχι συνδεδεμένο αντικείμενο.
Το συνδεδεμένο αντικείμενο δεν αποτελεί μέρος του εγγράφου στο οποίο έχει μεταφερθεί, αλλά μια προβολή του πρωτοτύπου, το οποίο ενεργοποιείται και μεταβάλλεται, κάθε φορά που κάνουμε κάποια αλλαγή.

Πλεονεκτήματα - Μειονεκτήματα της σύνδεσης αντικειμένων

- Κάθε αλλαγή στο πρωτότυπο, αντανακλάται και στο συνδεδεμένο αντικείμενο και αντίστροφα, έτσι είναι και τα δύο πάντα ενημερωμένα.
- Το μέγεθος του περιέχοντος εγγράφου δεν επιβαρύνεται από το μέγεθος του αντικειμένου, αφού απλώς προβάλλεται εκεί, χωρίς να έχει ενσωματωθεί.
- Το αρχείο που περιέχει το πρωτότυπο αντικείμενο δεν πρέπει να διαγραφεί, γιατί από εκεί αντλεί πληροφορίες η προβολή του αντιγράφου.



Σχηματική παράσταση ΣΕΑ

Οργάνωση εγγράφου κειμένου σε προβολή διάρθρωσης

Νοηματική επεξεργασία κειμένου

Η συμβολή ενός προγράμματος επεξεργασίας κειμένου στη νοηματική ανάπτυξη του κειμένου, με τη δυνατότητα προβολής διάρθρωσης και τη χρήση ενσωματωμένων λεξικών έχει ιδιαίτερη σημασία.

Με την προβολή διάρθρωσης εγγράφου, μπορούμε να σχεδιάσουμε το σκελετό του κειμένου -ορισμός ενοτήτων, υποενοτήτων- και να αναδιαρθρώσουμε τη δομή του με εύκολους χειρισμούς.

Για να μπορούμε να αξιοποιήσουμε τη δυνατότητα προβολής διάρθρωσης, θα πρέπει το σώμα του κειμένου να γράφεται με το «βασικό» στυλ, ενώ για τις επικεφαλίδες των διαφόρων επιπέδων -κεφαλαίων, ενοτήτων, υποενοτήτων, κλπ.- θα πρέπει να χρησιμοποιούμε τα ενσωματωμένα στυλ επικεφαλίδων, στα οποία δίνουμε τη μορφή που θέλουμε.
Σε προβολή διάρθρωσης εμφανίζεται η δομή του κειμένου. Οι επικεφαλιδες ενοτήτων και υποενοτήτων πρώτου, δεύτερου επιπέδου κλπ. εμφανίζονται σε διαφορετικού επιπέδου εσοχές, ώστε να γίνεται εμφανής η σχετική τους σπουδαιότητα. Θα πρέπει, όμως, οι επικεφαλίδες να έχουν δηλωθεί με ένα από τα ενσωματωμένα στυλ επικεφαλίδων και όχι με το βασικό στυλ με το οποίο γράφεται το περιεχόμενο κάθε ενότητας, δηλαδή το σώμα του κειμένου.
Η αναδιάρθρωση του κειμένου επιτυγχάνεται πολύ εύκολα στη μορφή αυτή, με τη μετακίνηση της επικεφαλίδας μιας ενότητας σε άλλη θέση, με τη βοήθεια του ποντικιού.

Συγχώνευση εγγράφων (Merge)

Τα εξελιγμένα πακέτα επεξεργασίας κειμένου περιλαμβάνουν τη δυνατότητα δημιουργίας ενός πρωτεύοντος εγγράφου, τμήματα του οποίου συντάσσουν και επεξεργάζονται διαφορετικοί χρήστες. Αυτό είναι ιδιαίτερα χρήσιμο στην περίπτωση μεγάλων κειμένων, όπως είναι ένα βιβλίο, με σύνθετη δομή, πολλά κεφάλαια και παραγράφους, υποσημειώσεις, κλπ.
Οι διαφορετικοί χρήστες είναι απαραίτητο να χρησιμοποιούν ενιαίο πρότυπο με κοινό στυλ παραγράφων, επικεφαλίδων, κλπ.

Δημιουργία Πίνακα Περιεχομένων, Εικόνων και Ευρετηρίου

Μια άλλη σημαντική δυνατότητα που προσφέρουν τα εξελιγμένα πακέτα επεξεργασίας κειμένου είναι η Δημιουργία Πίνακα Περιεχομένων, ο οποίος δημιουργείται αυτόματα, αρκεί για τις επικεφαλίδες του κειμένου να έχουν χρησιμοποιηθεί τα ενσωματωμένα στυλ επικεφαλίδων.
Το σύστημα συμπληρώνει αυτόματα τις σελίδες που αντιστοιχούν σε κάθε στοιχείο του πίνακα.
Με αντίστοιχο τρόπο δημιουργείται και πίνακας εικόνων, αρκεί οι λεζάντες να έχουν εισαχθεί με καθορισμένο τρόπο, όπως απαιτείται από τη συγκεκριμένη εφαρμογή.
Για τη δημιουργία ευρετηρίου πρέπει να επισημάνουμε με ειδικό τρόπο τις λέξεις, τις φράσεις ή τα σύμβολα που θέλουμε να συμπεριλαμβάνει.
Για κάθε περίπτωση υπάρχει συνήθως ενσωματωμένο πρόγραμμα, που καθοδηγεί τις ενέργειες του χρήστη βήμα βήμα.

6.3 Ασκήσεις - Δραστηριότητες

Δ 1. Να εγκαταστήσετε ένα από τα πακέτα λογισμικού που υπάρχουν διαθέσιμα στο εργαστήριό σας και να κρατήσετε σημειώσεις για τις φάσεις που διανύθηκαν και τα ερωτήματα ή προβλήματα που ανέκυψαν.

Δ 2. Να αναζητήσετε στο Διαδίκτυο πληροφορίες για διάφορες κατηγορίες λογισμικού και να καταγράψετε ανά κατηγορία τις βασικές εταιρείες που δραστηριοποιούνται, τα βασικά προϊόντα τους, τις βασικές λειτουργίες τους καθώς και το κόστος κάθε προϊόντος.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Αναζητήστε πληροφορίες για κατηγορίες λογισμικού όπως για παράδειγμα: αυτοματισμό γραφείου, (Office Automation), επεξεργασία εικόνας (Image Processing) , Επιτραπέζια τυπογραφία (DeskTop Publishing).

Δ 3. Να αναζητήσετε λογισμικό για τη δημιουργία και εκτύπωση καρτών, επιγραφών, κλπ. Να το εγκαταστήσετε στο εργαστήριο του σχολείου και να το χρησιμοποιήσετε για την εκτύπωση προσκλήσεων για εκδήλωση του σχολείου.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Αν δεν έχετε τέτοιου είδους λογισμικό, μπορείτε να αναζητήσετε στο Διαδίκτυο. Μια καλή τοποθεσία είναι η ***http://www.tucows.com***

Δ 4. Να αναζητήσετε εφαρμογές για «σύλληψη» εικόνας από την οθόνη (screen capture). Να πάρετε τις διαφορετικές οθόνες μιας εφαρμογής και στη συνέχεια να δημιουργήσετε ένα μικρό οδηγό χρήσης (user guide) της εφαρμογής στον οποίο να εξηγείτε τη λειτουργία κάθε οθόνης.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Ένα τέτοιο πρόγραμμα είναι το snagit, αλλά και άλλα που μπορούμε να βρούμε στην τοποθεσία ***http://www.tucows.com***

Δ 5. Να δημιουργήσετε ένα άλμπουμ με φωτογραφίες των μαθητών του τμήματός σας. Σε κάθε φωτογραφία να υπάρχει το ονοματεπώνυμο κάθε μαθητή (λεζάντα).

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε ένα πρόγραμμα επεξεργασίας κειμένου, στο οποίο θα εισαγάγετε τις φωτογραφίες, αφού τις ψηφιοποιήσετε.

Δ 6. Να αναζητήσετε πληροφορίες σχετικά με το πρόγραμμα προβολής αρχείων Acrobat Reader.

α) Να σημειώσετε τι είδους αρχεία μπορεί και διαβάζει.

β) Να κατεβάσετε την τελευταία έκδοση της εφαρμογής από το Διαδίκτυο, να την εγκαταστήσετε στο εργαστήριο του σχολείου και να τη χρησιμοποιήσετε.

Α 7. Να προσαρτήσετε ένα πίνακα λογιστικού φύλλου σε έγγραφο επεξεργασίας κειμένου και στη συνέχεια να δημιουργήσετε δεσμό με το λογιστικό φύλλο.

α) Να ξεκινήσετε από τη δημιουργία ενός απλού πίνακα και του αντίστοιχου γραφήματος σε λογιστικό φύλλο.

β) Να δοκιμάσετε να προσαρτήσετε στο κείμενο τον πίνακα του λογιστικού φύλλου ως συνδεδεμένο αντικείμενο. Ενημερώνεται αυτόματα και σε ποια περίπτωση;
γ) Να παρατηρήσετε προσεκτικά τις μεταβολές μετά από κάθε φάση.
δ) Δοκιμάστε να αλλάξετε όνομα στο αρχείο προέλευσης. Τι συμβαίνει;
ε) Προσπαθήστε να αποκαταστήσετε το δεσμό.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ:

Δείτε το αντίστοιχο ειδικό θέμα «Σύνδεση και εσωμάτωση αντικειμένων σε περιβάλλον Windows ΣΕΑ - OLE». Για κάθε απορία να ανατρέχετε στη Βοήθεια. Στο θέμα OLE (Object Linking and Embedding) του Επεξεργαστή Κειμένου υπάρχουν όλες οι δυνατές περιπτώσεις και οι οδηγίες για την αντιμετώπισή τους.

8. Να συνδέσετε κάθε στοιχείο της πρώτης στήλης με το σωστό στοιχείο της δεύτερης στήλης. Α

Στο περιβάλλον Microsoft Office:

- Όταν μεταβάλλεται το πρωτότυπο, μεταβάλλεται και το αντικείμενο στην περίπτωση που έχουμε ...
- Σε μια εφαρμογή που υποστηρίζει ΣΕΑ μπορούμε να δημιουργήσουμε ένα ...
- Το αντικείμενο που εισάγεται με την επιλογή Επικόλληση από το πλαίσιο Ειδική Επικόλληση θα είναι ...
- Οι πληροφορίες που εισάγονται δεν αποτελούν μέρος του αρχείου, στην περίπτωση που δημιουργήσαμε .....

- Ενσωματωμένο αντικείμενο
- Συνδεδεμένο αντικείμενο

9. Να δημιουργήσετε μια βάση δεδομένων, στην οποία να καταχωρίσετε όλα τα CD του εργαστηρίου καθώς και τα περιεχόμενά τους. Δ

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Πριν να προχωρήσετε στη δημιουργία της δομής της βάσης, σχεδιάστε τη στο χαρτί, με γνώμονα τους τρόπους που πρόκειται να χρησιμοποιήσετε για την αναζήτηση των περιεχομένων τους.

10. Να ετοιμάσετε στον υπολογιστή ένα εικονογραφημένο εγχειρίδιο χρήσης για το πακέτο ζωγραφικής που έχετε στο εργαστήριο. Δ

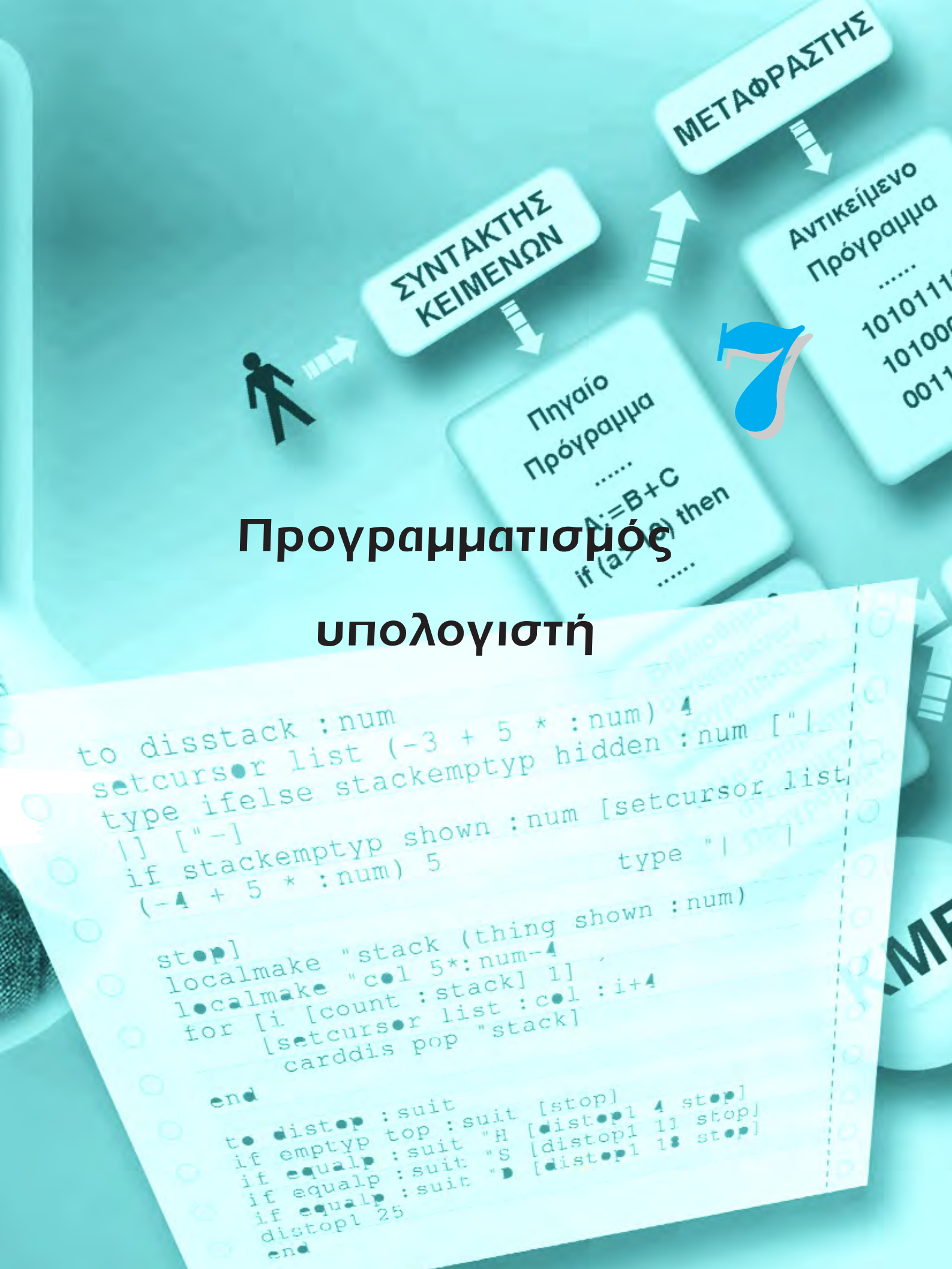
11. Να επιλέξετε τρία πακέτα λογισμικού διαφορετικών εταιρειών και να μελετήσετε τις άδειες χρήσης. Δ
α) Υπάρχουν άρθρα που είναι κοινά και ποια;
β) Υπάρχει κάτι που σας έκανε ιδιαίτερη εντύπωση;

Δ 12. Να δημιουργήσετε ένα ερωτηματολόγιο που θα συμπληρωθεί ανώνυμα, σχετικά με τις πηγές από τις οποίες προμηθεύονται λογισμικό οι μαθητές του τμήματός σας. Να επεξεργαστείτε και να παρουσιάσετε τα αποτελέσματά σας.

Δ 13. Να επισκεφθείτε μια μεσαία επιχείρηση που χρησιμοποιεί συστήματα υπολογιστών και να καταγράψετε:
α) Τα τμήματα στα οποία γίνεται χρήση της πληροφορικής τεχνολογίας.
β) Το είδος των υπολογιστικών συστημάτων που χρησιμοποιούν σε κάθε τμήμα.
γ) Το είδος του λογισμικού που χρησιμοποιούν σε κάθε τμήμα.
Να επεξεργαστείτε τα δεδομένα και να καταρτίσετε πίνακα, στον οποίο να φαίνεται ποιο από το χρησιμοποιούμενο λογισμικό είναι κατά παραγγελία, ποιο είναι τυποποιημένο και σε ποιες εργασίες χρησιμοποιείται το καθένα.

6.4 Ερωτήσεις αυτοαξιολόγησης

1. Γνωρίζω ποιες είναι οι δυο μεγάλες κατηγορίες λογισμικού και για ποια κατηγορία υπολογιστών προορίζεται κυρίως καθεμία;
2. Έχω αντιληφθεί σε ποιες περιπτώσεις επιβάλλεται η παραγγελία ανάπτυξης λογισμικού;
3. Γνωρίζω με ποιον τρόπο διασφαλίζεται η ανταλλαγή πληροφοριών ανάμεσα σε διαφορετικές εφαρμογές, ακόμα και σε διαφορετικού τύπου υπολογιστές;
4. Γνωρίζω τι είναι η άδεια χρήσης λογισμικού και τι είδους συμφωνίες περιλαμβάνει;
5. Μπορώ να αναφέρω πηγές από όπου μπορεί κανείς να προμηθευτεί τυποποιημένο λογισμικό;
6. Γνωρίζω πού απευθύνεται κανείς για να παραγγείλει την ανάπτυξη εξειδικευμένου λογισμικού;
7. Μπορώ να αναφέρω τον τρόπο πιστοποίησης της γνησιότητας ενός προϊόντος λογισμικού;
8. Μπορώ να αναφέρω τα βασικά κριτήρια αξιολόγησης λογισμικού;



Προγραμματισμός υπολογιστή

7.1 Περίληψη κεφαλαίου

Κύριο διακριτικό γνώρισμα του υπολογιστή είναι η δυνατότητα προγραμματισμού του, με τη λειτουργία του να καθορίζεται από το πρόγραμμα που κάθε στιγμή εκτελεί. Ο προγραμματισμός, αποτελεί έναν από τους βασικούς τομείς της επιστήμης των υπολογιστών.

Τα πρώτα προγράμματα γράφονταν στη γλώσσα μηχανής του υπολογιστή.

Στη συνέχεια, για να διευκολυνθεί η διαδικασία του προγραμματισμού, σχεδιάστηκαν σταδιακά γλώσσες προγραμματισμού οι οποίες είναι πιο κοντά στον τρόπο έκφρασης τού ανθρώπου. Ένα πρόγραμμα, λοιπόν, μπορεί να είναι γραμμένο σε:

- Γλώσσα μηχανής.
- Συμβολική γλώσσα.
- Γλώσσα υψηλού επιπέδου.

Από τον πρώτο προγραμματιζόμενο υπολογιστή έως σήμερα, έχει επινοηθεί ένας πολύ μεγάλος αριθμός γλωσσών προγραμματισμού. Μερικές από τις πιο γνωστές και επιτυχημένες εμπορικά είναι η FORTRAN, η COBOL, η C και η SQL. Ανάλογα με το σκοπό για τον οποίο σχεδιάστηκαν, οι **γλώσσες προγραμματισμού** διακρίνονται σε:

- Ειδικού σκοπού, επειδή σχεδιάστηκαν για να καλύπτουν τις απαιτήσεις ενός συγκεκριμένου φάσματος προβλημάτων.
- Γενικού σκοπού, αυτές που σχεδιάστηκαν για να καλύπτουν ένα γενικότερο φάσμα προβλημάτων.

Τα προγράμματα γράφονται είτε σε συμβολικές γλώσσες είτε σε γλώσσες υψηλού επιπέδου. Τη μετατροπή τους σε γλώσσα μηχανής αναλαμβάνουν κατά περίπτωση, οι συμβολομεταφραστές, οι μεταγλωττιστές και οι διερμηνευτές.

Η συγγραφή των προγραμμάτων έχει εξελιχθεί σε μια δομημένη διαδικασία που διέπεται από τις αρχές **δομημένου** προγραμματισμού, σύμφωνα με τις οποίες ένα πρόγραμμα κατασκευάζεται από συνεργαζόμενα δομικά στοιχεία, τα οποία υλοποιούνται με βάση καθορισμένους τύπους προγραμματιστικών δομών. Οι δομές αυτές είναι:

- Η διαδοχή.
- Η επιλογή.
- Η επανάληψη.

Ανάλογα με το πώς προσεγγίζεται ο προγραμματισμός του υπολογιστή, έχουν δημιουργηθεί διάφορα πρότυπα προγραμματισμού. Αυτά είναι:

- Ο διαδικαστικός προγραμματισμός.
- Ο αντικειμενοστρεφής προγραμματισμός.
- Ο λογικός προγραμματισμός.
- Ο συναρτησιακός προγραμματισμός.

Η κατασκευή ενός προγράμματος ακολουθεί ορισμένα βήματα. Τα πιο βασικά είναι:

α) Προσδιορισμός των απαιτήσεων του προβλήματος.
β) Ανάλυση του προβλήματος.
γ) Σχεδιασμός αλγόριθμου για την επίλυση του προβλήματος.
δ) Υλοποίηση του αλγόριθμου.

ε) Έλεγχος και επαλήθευση του τελικού προγράμματος.
στ) Συντήρηση και ενημέρωση του προγράμματος.
ζ) Τεκμηρίωση.

Για να διευκολυνθεί η διαδικασία ανάπτυξης προγραμμάτων, έχουν αναπτυχθεί προγραμματιστικά περιβάλλοντα, τα οποία στην απλή τους μορφή περιλαμβάνουν απλώς ένα συντάκτη κειμένων και τα κατάλληλα μεταφραστικά προγράμματα, ενώ την πιο σύνθετη μορφή τους αποτελούν περιβάλλοντα όπως τα εργαλεία CASE ή τα περιβάλλοντα οπτικού προγραμματισμού.

7.2 Ειδικά θέματα

7.2.1 Εισαγωγή στη γλώσσα προγραμματισμού Pascal

Η γλώσσα προγραμματισμού PASCAL είναι γλώσσα υψηλού επιπέδου τρίτης γενιάς. Σχεδιάστηκε το 1971 στη Ζυρίχη από τον Ελβετό Niklaus Wirth , ο οποίος συμμετείχε στην ομάδα που σχεδίασε την ALGOL-68. Η αποδοχή της Pascal υπήρξε ταχύτατη και σήμερα θεωρείται ως η κατεξοχήν γλώσσα για τη συστηματική διδασκαλία των εννοιών του προγραμματισμού.

Στη συνέχεια θα δώσουμε μια **πολύ συνοπτική** και απλοποιημένη, σε ένα βαθμό, περιγραφή της γλώσσας προγραμματισμού Pascal, μια και η πλήρης διδασκαλία μιας γλώσσας προγραμματισμού δεν αποτελεί αντικείμενο αυτού του μαθήματος. Η Pascal θεωρείται μια πολύ καλή γλώσσα για την παρουσίαση των εννοιών του προγραμματισμού.

Ένα απλό πρόγραμμα σε Pascal είναι το εξής:

```
Program first(input, output);
{τυπώνει Καλημέρα}
begin
 writeln('Καλημέρα');
end {first}.
```

Το παραπάνω πρόγραμμα, αν εκτελεστεί, θα τυπώσει στην έξοδο (output) (το ρόλο της οποίας παίζει τις περισσότερες φορές η οθόνη) τη λέξη «Καλημέρα». Οι λέξεις program, begin και end είναι δεσμευμένες λέξεις της γλώσσας και βρίσκονται σε κάθε πρόγραμμα της Pascal. Ειδικότερα:

- Τα **begin** και **end** περικλείουν σειρά εντολών τις οποίες καθιστούν συντακτικά ισοδύναμες με μία εντολή. Έτσι, όπου στη συνέχεια αναφερόμαστε σε «μία εντολή», θα εννοούμε είτε μία απλή εντολή είτε σειρά εντολών που περικλείονται από τις λέξεις begin και end.
- Ό,τι περιλαμβάνεται μεταξύ των αγκυλών **{ }** θεωρείται σχόλιο και δεν εκτελείται. Τα σχόλια χρησιμοποιούνται για την εσωτερική τεκμηρίωση του προγράμματος.
- Η λέξη first είναι το όνομα του προγράμματος, δεν είναι δεσμευμένη λέξη, αλλά τη δίνει ο προγραμματιστής και συνήθως είναι τέτοια, που να θυμίζει το τι κάνει το πρόγραμμα.

Γενικά η δομή ενός προγράμματος Pascal είναι:

```
Program αναγνωριστικό (εξωτερικά αρχεία)
 Μέρος ορισμών και δηλώσεων
 Μέρος εντολών.
```

Τμήμα δηλώσεων - τύποι δεδομένων

Στο τμήμα δηλώσεων ενός προγράμματος, ορίζονται οι μεταβλητές και οι σταθερές που θα χρησιμοποιηθούν στο πρόγραμμα. Η Pascal ανήκει στην κατηγορία εκείνη των γλωσσών που απαιτούν οι μεταβλητές να δηλώνονται και ως προς το όνομα και ως προς τον τύπο, πριν να χρησιμοποιηθούν.

Το τμήμα δηλώσεων μπορεί να έχει τη μορφή:

```
Var
  Όνομα_μεταβλητής(-ών): τύπος;
  Όνομα_μεταβλητής(-ών): τύπος;
....
```

Οι κυριότεροι τύποι δεδομένων που συναντώνται σε προγράμματα Pascal είναι:

- **integer** : ακέραιος αριθμός
- **real** : πραγματικός αριθμός
- **char** : χαρακτήρας
- **string** : σειρά από χαρακτήρες ή αλλιώς συμβολοσειρά
- **boolean** : χρησιμοποιείται για ορισμό δεδομένων, τα οποία παίρνουν την τιμή true (αληθές) ή false (ψευδές)
- **text** : ακολουθιακό αρχείο χαρακτήρων

Για παράδειγμα στο παρακάτω πρόγραμμα:

```
program booleanexample (output)
const
  a=5;
  b=3;
var
  c:boolean;
begin
  c:=(a<b);
  write(c)
end.
```

ορίζουμε δύο σταθερές a και b με τιμές 5, 3 αντίστοιχα και μία μεταβλητή τύπου boolean, την c. Στη συνέχεια εκχωρούμε στη c τη λογική τιμή της συνθήκης a<b και δίνουμε εντολή να τυπωθεί αυτή στην οθόνη. Τελικά θα τυπωθεί false, αφού η συνθήκη a<b είναι ψευδής.

Βασικές εντολές της Pascal

Εντολή εκχώρησης

Η σύνταξη μιας εντολής εκχώρησης έχει τη μορφή:

```
Μεταβλητή := παράσταση;
```

και έχει ως αποτέλεσμα την αποθήκευση της τιμής της παράστασης στη θέση που προσδιορίζει η μεταβλητή του αριστερού μέρους της εντολής. Να σημειωθεί ότι η παράσταση στο δεξί μέρος μπορεί να περιλαμβάνει μεταβλητές, στις οποίες πρέπει όμως να έχει εκχωρηθεί προηγουμένως τιμή.

Παραδείγματα:

```
platos := 45;    {όπου platos δηλώθηκε ως integer ή real}
mikos := 32.4;   {όπου mikos δηλώθηκε ως real}
embadon := platos * mikos;   {όπου embadon δηλώθηκε ως real}
arxikoGramma := 'A';   {όπου arxikoGramma δηλώθηκε ως char}
found := true;  {όπου found δηλώθηκε ως boolean}
salute := 'Kalispera';  {όπου salute δηλώθηκε ως string}
```

Εντολές εισόδου - εξόδου

WRITE

Τυπώνει στην έξοδο, η οποία είναι συνήθως η οθόνη, στοιχεία.

Παραδείγματα:

```
Write('hello');
```

Τυπώνει hello στην οθόνη.

```
Write(file1, 'Johnny');
```

Προσθέτει τη λέξη Johnny στο τέλος του αρχείου file1.

```
Write(output,c);
```

Τυπώνει στην οθόνη την τρέχουσα τιμή της μεταβλητής c.

```
Write(file1,b);
```

Προσθέτει την τρέχουσα τιμή της μεταβλητής c στο τέλος του αρχείου file1.

READ

Χρησιμοποιείται για να διαβάσουμε από την είσοδο -πληκτρολόγιο ή αρχείο- δεδομένα. Τα δεδομένα καταχωρούνται σε αντίστοιχες μεταβλητές.

Παραδείγματα:

```
Read(input,c);
```

Διαβάζει από την οθόνη την τιμή που έχει πληκτρολογηθεί και την εκχωρεί στη μεταβλητή c.

```
Read(file1,c);
```

Εφόσον δεν έχει διαβαστεί όλο το αρχείο file1, εκχωρεί το επόμενο στοιχείο του στη μεταβλητή c.

Εντολές ελέγχου

IF

Η σύνταξή της είναι της μορφής:

```
If  λογική συνθήκη then
  Εντολή
else
  Εντολή;
```

και έχει την εξής έννοια:

εάν (if) η λογική συνθήκη έχει την τιμή true, εκτέλεσε την εντολή που ακο-

λουθεί. Αλλιώς (else) εκτέλεσε την εντολή που ακολουθεί μετά την ειδική λέξη else. Το κομμάτι με το else είναι προαιρετικό και, αν απουσιάζει, προχωρεί στις επόμενες εντολές του προγράμματος.

Παραδείγματα:

```
if a>0 then
  sum := sum + a;
```

Προσθέτει στη μεταβλητή sum (που έχει τον ρόλο **αθροιστή**) την τιμή της μεταβλητής a, εάν αυτή είναι θετική.

```
read(a);
if a>0 then
  thetikoi := thetikoi + 1
else
  arnitikoi := arnitikoi + 1
end
```

Μετράει (οι μεταβλητές `thetikoi και arnitikoi` έχουν τον ρόλο **μετρητών**) το πλήθος των θετικών και αρνητικών ακεραίων χρησιμοποιώντας τις μεταβλητές thetikoi και arnitikoi αντίστοιχα.

CASE

Η σύνταξή της είναι της μορφής:

```
case δείκτης (μεταβλητή ή σταθερά ή παράσταση) of
τιμή δείκτη : εντολή/ές
      •
      •
      •
end
```

και έχει την εξής έννοια:

Εκτέλεσε την εντολή/ές που αντιστοιχούν στη σωστή τιμή δείκτη.

Παράδειγμα:

```
read(monthnum);
case monthnum of
      1:  write('January');
      2:  write('February');
      3:  write('March');
      4:  write('April');
      5:  write('May');
      6:  write('June');
      7:  write('July');
      8:  write('August');
      9:  write('September');
      10:  write('October');
      11:  write('November');
      12:  write('December')
end;
```

Διαβάζει έναν ακέραιο αριθμό (monthnum) και τυπώνει το μήνα στον οποίο αυτός αντιστοιχεί.

Εντολές επανάληψης

WHILE

Η σύνταξή της είναι της μορφής:

```
While λογική συνθήκη do
  Εντολή;
```

και έχει την εξής λειτουργία:
όσο (while) η λογική συνθήκη έχει την τιμή true, εκτέλεσε την εντολή που ακολουθεί. Όταν η λογική συνθήκη γίνει false, προχώρησε στην εντολή που ακολουθεί την while.

Παραδείγματα:

```
read(int);
while int > 0 do
  read(int);
```

Διαβάζει τα δεδομένα, μέχρι να βρει τον πρώτο αρνητικό ακέραιο.

```
sum:=0; read(input, a);
while a<>0 do
begin
  sum:=sum+1;
  read(a)
end
```

Μετράει μέσω της μεταβλητής sum το πλήθος των ακεραίων, μέχρι να βρει τον πρώτο μηδενικό ακέραιο.

<u>Προσοχή</u>: Πρέπει, υποχρεωτικά, η εντολή που ακολουθεί την ειδική λέξη do να τροποποιεί, σε κάποια επανάληψη, τη λογική συνθήκη σε False, αλλιώς το πρόγραμμα θα πέσει σε ατέρμονα ανακύκλωση (**endless loop**). Π.χ.

```
a:=5;
while a>0 do
  read(c);
```

Επειδή η λογική συνθήκη a>0 είναι πάντα true, θα εκτελείται συνεχώς η εντολή read(c).

REPEAT

Η σύνταξή της είναι της μορφής:

repeat Εντολή/εντολές
until λογική συνθήκη

και έχει την εξής έννοια:
Εκτέλεσε την εντολή/ές που ακολουθεί/ούν τη λέξη repeat. Στη συνέχεια έλεγξε τη λογική συνθήκη. Αν αυτή είναι true, επανάλαβε την εκτέλεση των εντολών, αλλιώς προχώρησε παρακάτω στο πρόγραμμα.

Παράδειγμα:

```
repeat
  read(int);
  writeln('Ο αριθμός που δόθηκε είναι', int);
```

```
  writeln('Θέλετε να ξαναδώσετε αριθμό; Πατήστε Y ή N');
  read(answer)
until answer = 'N'
```

Διαβάζει τον αριθμό που πληκτρολογεί ο χρήστης και τον τυπώνει μέχρι ο χρήστης να πληκτρολογήσει N.

Η διαφορά της repeat με την while είναι ότι πρώτα εκτελεί τις εντολές και μετά εξετάζει τη συνθήκη, με αποτέλεσμα να τις εκτελεί τουλάχιστον μία φορά. Επίσης η repeat τερματίζεται όταν η λογική συνθήκη πάρει την τιμή true, ενώ η while τερματίζεται όταν πάρει την τιμή false. Και οι δύο παρατηρούμε ότι βασίζονται σε συνθήκη.

FOR

Η σύνταξή της είναι της μορφής:

```
For μεταβλητή ελέγχου := αρχική τιμή to/downto τελική τιμή do
  Εντολή
```

και έχει την εξής έννοια:

Εκχώρησε στη μεταβλητή ελέγχου την αρχική τιμή. Έπειτα εκτέλεσε την εντολή που ακολουθεί την ειδική λέξη do, αν η τιμή της μεταβλητής ελέγχου είναι μικρότερη ή ίση στην περίπτωση του to ή μεγαλύτερη ή ίση στην περίπτωση του downto της τελικής τιμής. Στη συνέχεια αύξησε (to) ή μείωσε (downto) κατά το επόμενο στοιχείο την τιμή της μεταβλητής ελέγχου και επανάλαβε το προηγούμενο βήμα. Βασίζεται σε μετρητή.

Παραδείγματα:

```
for I:=1 to 10 do
  write('*')
```

Τυπώνει στην οθόνη 10 αστερίσκους και είναι ισοδύναμο με το

```
for I:=10 downto 1 do
   write('*')
```

```
sum:=0;
for i:=1 to 20 do
  sum := sum + i;
```

Εκχωρεί στη μεταβλητή sum το άθροισμα των 20 πρώτων ακεραίων.

```
sum := 0;
for i:=1 to 15 do
begin
  read(num);
  sum:= sum + num
end
```

Διαβάζει 15 αριθμούς και τους αθροίζει στη μεταβλητή sum.

Οι εντολές while, repeat και for καλούνται επαναληπτικές.

Υποπρογράμματα

Η Pascal υποστηρίζει τη χρήση **υποπρογραμμάτων,** δηλαδή ενός συνόλου εντολών το οποίο γράφεται μόνο μια φορά στο τμήμα δηλώσεων και στη συνέχεια μπορεί να κληθεί μέσω του ονόματός του και των παραμέτρων του, όσες φορές είναι απαραίτητο, από το κυρίως πρόγραμμα ή από άλλα υποπρογράμματα.
Υπάρχουν δύο ειδών υποπρογράμματα: οι **συναρτήσεις** (functions) και οι **διαδικασίες** (procedures). Στη συνέχεια παρατίθενται δύο παραδείγματα χρήσης συνάρτησης και διαδικασίας για απόκτηση μιας γενικής ιδέας, δεδομένου ότι η περαιτέρω ανάλυση του θέματος ξεφεύγει από τα πλαίσια αυτού του παραρτήματος:

Πρόγραμμα με χρήση συνάρτησης

```
Program functionexample (input, output);
{Υπολογίζει και τυπώνει τον μέσο όρο τριών ακεραίων που
δίνονται από τον χρήστη}
var
  int1,int2,int3:integer;
  avnum:real;

function average(a,b,c:integer):real;
{υπολογίζει τον μέσο όρο τριών ακεραίων}
var
  sum : integer;
begin
  sum := a + b + c;
  average := sum div 3
end {τέλος συνάρτησης average};

begin { κύριο πρόγραμμα }
  writeln (output, «Δώσε τρεις ακεραίους»);
  readln(input, int1);
  readln(input, int2);
  readln(input, int3);
  avnum := average (int1, int2, int3);
  writeln(output, 'Ο μέσος όρος των ακεραίων ',int1,'
  ',int2,'και', int3, 'είναι',avnum)
end{functionexample}.
```

Παράδειγμα διαδικασίας

```
Procedure swap(var a, b: integer);
{Ανταλλάσσει τις τιμές δύο ακέραιων μεταβλητών}
var
  temp: integer;
begin
```

```
  temp := a;
  a := b;
  b := temp
end{swap}
```

στο σημείο ενός προγράμματος που θέλουμε να καλέσουμε τη διαδικασία, γράφουμε:

```
swap(x, y);
```

Πίνακες

Οι απλές μεταβλητές καταλαμβάνουν ένα κελί στη μνήμη του υπολογιστή και μπορούν να αποθηκεύσουν μία τιμή κάθε χρονική στιγμή. Υπάρχουν περιπτώσεις στις οποίες είναι προτιμότερο να αποθηκεύουμε συσχετιζόμενα δεδομένα όχι σε ξεχωριστές μεταβλητές αλλά ομαδοποιημένα. Οι πίνακες αποτελούν ένα τέτοιο μηχανισμό. Σε μια μεταβλητή τύπου πίνακα αποθηκεύουμε ομοειδή δεδομένα, π.χ. δεδομένα ακέραιου τύπου.
Υπάρχουν πίνακες μονοδιάστατοι και πίνακες πολλών διαστάσεων. Η δήλωση ενός μονοδιάστατου πίνακα είναι:

```
Αναγνωριστικό πίνακα : array[κάτω όριο πίνακα.. πάνω
όριο πίνακα] of τύπος στοιχείων πίνακα;
```

Για παράδειγμα η δήλωση

```
Sales : array [1..30] of real;
```

ορίζει ένα πίνακα 30 θέσεων που περιέχει στοιχεία τύπου real (πραγματικοί αριθμοί) και ονομάζεται sales. Στις 30 θέσεις του πίνακα αναφερόμαστε μέσω δείκτη. Η μεταβλητή sales[4] αναφέρεται στο 4ο στοιχείο του πίνακα sales. Έτσι μπορούμε να γράφουμε:

```
Sales[5] := 123.4;
```

Παράδειγμα
Το παρακάτω πρόγραμμα διαβάζει ακέραιες βαθμολογίες 30 μαθητών, τις τυπώνει και υπολογίζει τον μέσο όρο τους.

```
Program vathmologia (input, output);
const
  plithos = 30; {αριθμός μαθητών}
var
  vathmoi : array [1..plithos] of integer;
  counter, sum :integer;
  average : real;
begin {κύριο πρόγραμμα}
  sum:=0;
  for counter := 1 to plithos do
```

```
  begin
    read( vathmoi[counter]);
    sum := sum + vathmoi[counter]
  end;
  For counter := 1 to plithos do
    write (output, 'Η βαθμολογία του μαθητή', counter,
    'είναι', vathmoi[counter]);
    average := sum / plithos;
    write(output, ' Ο μέσος όρος της βαθμολογίας είναι',
    average)
end.
```

7.3 Ασκήσεις - Δραστηριότητες

A 1. Διερευνήστε το προγραμματιστικό περιβάλλον που είναι διαθέσιμο στο εργαστήριό σας.
- Πώς ονομάζεται;
- Ποια ή ποιες γλώσσες υποστηρίζει;
- Να γράψετε ένα πρόγραμμα που να τυπώνει «Καλημέρα».
- Να καταγράψετε τα βήματα και τις εντολές που απαιτήθηκαν στο προγραμματιστικό περιβάλλον του εργαστηρίου σας για τον πιο πάνω σκοπό.

A 2. Να γραφεί ένα πρόγραμμα που να διαβάζει τους βαθμούς θερμοκρασίας σε Fahrenheit και να τυπώνει τους αντίστοιχους σε Celsius.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Ο σχετικός τύπος είναι $C = \frac{5}{9}(F-32)$, *όπου F είναι οι βαθμοί Fahrenheit και C οι βαθμοί Celsius.*

A 3. Να γραφεί ένα πρόγραμμα που να διαβάζει τρεις αριθμούς και να απαντά αν μπορούν να αποτελέσουν γωνίες τριγώνου. (Μονάδα μέτρησης των γωνιών η μοίρα).

A 4. Να γραφεί πρόγραμμα που να υπολογίζει το εμβαδό ενός τριγώνου από τις πλευρές του.

A 5. Να γραφεί πρόγραμμα που να διαβάζει δύο ακέραιους αριθμούς και να τυπώνει το ποιος είναι ο μεγαλύτερος και ποιος ο μικρότερος.

A 6. Να γραφεί πρόγραμμα που να διαβάζει έναν ακέραιο αριθμό και να βρίσκει αν είναι άρτιος ή περιττός.

A 7. Να γραφεί πρόγραμμα που να διαβάζει έναν ακέραιο αριθμό N, και να υπολογίζει το άθροισμα των περιττών μεταξύ 1 και N.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Η διαδικασία αυτή χρησιμοποιεί την έννοια του αθροιστή.

A 8. Να γραφεί πρόγραμμα που να διαβάζει 20 αριθμούς και να τυπώσει πόσοι από αυτούς είναι θετικοί και πόσοι αρνητικοί. Θεωρήστε το 0 θετικό.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Η διαδικασία αυτή χρησιμοποιεί την έννοια του μετρητή

9. Να γραφεί πρόγραμμα που να διαβάζει έναν ακέραιο αριθμό Ν και να υπολογίζει το άθροισμα 1+2+3+...+Ν. A

10. Να γραφεί πρόγραμμα που να διαβάζει έναν ακέραιο αριθμό Ν και να υπολογίζει το γινόμενο 1*2*3...*Ν. A

11. Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο να εναλλάσσει τα περιεχόμενα δύο μεταβλητών. A

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Η διαδικασία αυτή καλείται διαδικασία ανταλλαγής (swap).

12. Να γραφεί ένα πρόγραμμα που να διαβάζει το ποσό ενός κεφαλαίου και το ετήσιο επιτόκιο και να υπολογίζει το τελικό κεφάλαιο μετά από 10 χρόνια με ετήσιο ανατοκισμό. A

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Το κεφάλαιο που προκύπτει υπολογίζεται από τον τύπο:

$TK = K * (1+ E/100)^N$, όπου TK το τελικό κεφάλαιο, E το επιτόκιο και N ο αριθμός περιόδων ανατοκισμού.

13. Σε μια εταιρεία πωλήσεων, στο τέλος κάθε μήνα ο κάθε πωλητής εκτός από το μισθό του παίρνει και ένα bonus που είναι ανάλογο των πωλήσεων που έκανε. Να γράψετε ένα πρόγραμμα που να δέχεται στην είσοδο το όνομα και το ύψος των πωλήσεων ενός πωλητή και να τυπώνει στην έξοδο το όνομα και το αντίστοιχο bonus. Ο τρόπος υπολογισμού του bonus είναι: A

Ύψος πωλήσεων	Bonus
0 - 2.000.000	0
2.000.001 - 5.000.000	2%
5.000.001 - 10.000.000	4%
10.000.001 -	5%

Το ποσοστό του bonus υπολογίζεται χωριστά για κάθε τμήμα της κλίμακας.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Παράδειγμα: Για ύψος πωλήσεων 6.000.000 το bonus είναι:

*3.000.000*0.02 + 1.000.000*0.04 = 100.000 Δρχ.*

14. Να γράψετε ένα πρόγραμμα που να διαβάζει έναν αριθμό δευτερολέπτων και να τυπώνει τον αντίστοιχο χρόνο σε ώρες, λεπτά και δευτερόλεπτα στη μορφή ΩΩ:ΛΛ:ΔΔ. Π.χ. 3:15:43. A

15. Να γράψετε ένα πρόγραμμα που να βρίσκει σε έναν κύκλο την περίμετρο και το εμβαδόν του, αν είναι γνωστή η ακτίνα του. A

16. Να γράψετε ένα πρόγραμμα που να βρίσκει το ΜΚΔ δύο ακεραίων θετικών αριθμών. A

A 17. Να γράψετε ένα πρόγραμμα που να βρίσκει το ΕΚΠ δύο ακεραίων θετικών αριθμών.

A 18. Να γράψετε ένα πρόγραμμα που να βρίσκει το ακέραιο πηλίκο και υπόλοιπο δύο ακεραίων αριθμών, μόνο με τη χρήση πρόσθεσης και αφαίρεσης.

A 19. Μπορείτε να λύσετε το προηγούμενο πρόβλημα μόνο με τη χρήση πρόσθεσης;

A 20. Σε ένα πείραμα Χημείας μετράμε τις τιμές ενός μεγέθους (π.χ. θερμοκρασίας). Έχουμε επαναλάβει το πείραμα είκοσι φορές και έχουμε καταγράψει τα αποτελέσματα της μέτρησης. Θέλουμε να κατασκευάσουμε ένα πρόγραμμα που να διαβάζει τις μετρήσεις και να τυπώνει το μέσο όρο και την τυπική απόκλιση των μετρήσεων.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Η μέση τιμή: $\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$

Τυπική απόκλιση: $\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}}$, *όπου x οι παρατηρήσεις και n το μέγεθος του δείγματος.*

A 21. Να γραφεί ένα πρόγραμμα που να διαβάζει έναν ακέραιο από το 1 έως το 7 και να τυπώνει σε ποια ημέρα της εβδομάδας αυτός αντιστοιχεί. Το 1 αντιστοιχεί στη Δευτέρα.

A 22. Κατασκευάστε πρόγραμμα που να εξετάζει αν ένας αριθμός είναι πρώτος.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Εξετάζουμε αν διαιρείται με N, όπου $2 \le N \le \sqrt{M}$ *, και M ο υπό εξέταση αριθμός.*

A 23. Να μετατρέψετε το προηγούμενο πρόγραμμα σε κατάλληλο υποπρόγραμμα και χρησιμοποιήστε το για να τυπώσετε τους πρώτους αριθμούς από 2 έως N. Το N δίνεται από το χρήστη.

A 24. Η ημερομηνία του Πάσχα κάποιου έτους μπορεί να υπολογιστεί χρησιμοποιώντας τον τύπο του Gauss. Ο τύπος του Gauss είναι:
Η ημερομηνία του Πάσχα είναι 3 Απριλίου + Π, όπου
$\Pi = D + F$, $D = [19A + 16]_{30}$, $F = [2B + 4C + 6D]_7$, $A = [E]_{19}$, $B = [E]_4$, $C = [E]_7$
E: το έτος και $[\alpha]_\beta$ είναι το ακέραιο υπόλοιπο της διαίρεσης του α με το β.
Χρησιμοποιώντας τον τύπο του Gauss, κατασκευάστε ένα πρόγραμμα που να τυπώνει την ημερομηνία του Πάσχα για τα έτη από 2000 έως 2100.

A 25. Να κατασκευάσετε πρόγραμμα που να δέχεται στην είσοδο τις μέσες θερμοκρασίες ενός αγνώστου αριθμού ημερών και να τυπώνει τη μέγιστη και την ελάχιστη καθώς και όλες τις ημερομηνίες που αυτές μετρήθηκαν. Το τέλος των δεδομένων δηλώνεται με το σύμβολο @ στη θέση της ημε-

ρομηνίας. Οι ημερομηνίες δίνονται στη μορφή «HH/MM/EEEE». Οι θερμοκρασίες έχουν μετρηθεί μέσα στο ίδιο έτος.

26. Κατασκευάστε πρόγραμμα που να μετατρέπει έναν ακέραιο θετικό αριθμό από το δεκαδικό σύστημα στα συστήματα δυαδικό, οκταδικό και δεκαεξαδικό. A

27. Ένας ταμίας θέλει να πληρώνει τους μισθούς σε μετρητά χρησιμοποιώντας τον ελάχιστο δυνατό αριθμό νομισμάτων. Κατασκευάστε ένα πρόγραμμα για να τον βοηθήσετε. Θεωρήστε ότι οι μισθοί είναι στρογγυλοποιημένοι στις 100 δραχμές A

28. Τροποποιήστε το προηγούμενο πρόγραμμα, ώστε να μπορεί, με βάση τους μισθούς ενός μήνα, να υπολογίζει τον ακριβή αριθμό νομισμάτων που θα πρέπει να προμηθεύεται ο ταμίας από την τράπεζα για να πληρώσει όλους τους μισθούς, χρησιμοποιώντας τον ελάχιστο δυνατό αριθμό νομισμάτων. A

29. Απλό παιχνίδι: Ο υπολογιστής «σκέπτεται» έναν αριθμό από το 1 έως το 1000. Στη συνέχεια προσπαθούμε να μαντέψουμε τον αριθμό με διαδοχικές δοκιμές. Σε κάθε μας προσπάθεια, ο υπολογιστής απαντά με ένα από τα: A
   - Μπράβο το βρήκες!
   - Ο αριθμός που έδωσες είναι πιο μικρός.
   - Ο αριθμός που έδωσες είναι πιο μεγάλος.

   α) Γράψτε το κατάλληλο πρόγραμμα.

   β) Μπορεί κάποιος τυχαία να βρει τον αριθμό στη πρώτη προσπάθεια, όμως είναι πιθανό να χρειαστεί και 1000 προσπάθειες. Μπορείτε να αναπτύξετε μια στρατηγική που να εγγυάται, στη χειρότερη περίπτωση, το μικρότερο αριθμό προσπαθειών, από οποιαδήποτε άλλη; Ποιος είναι αυτός ο αριθμός;

30. Κατασκευάστε ένα πρόγραμμα που να δέχεται στην είσοδο τον αριθμητή και τον παρανομαστή ενός κλάσματος και να τυπώνει το κλάσμα απλοποιημένο. A

31. Να κατασκευάσετε ένα πρόγραμμα που να δέχεται τους βαθμούς ενός μαθητή, προφορικούς και γραπτούς καθώς και τον αριθμό των απουσιών του και να τυπώνει πληροφορίες σχετικές με το αν προάγεται ή όχι. A

    ΥΠΟΔΕΙΞΗ

    Για λόγους απλότητας θεωρούμε ότι κάποιος προάγεται αν οι απουσίες του είναι μέχρι κάποιο όριο, ο τελικός βαθμός είναι ο μέσος όρος μιας προφορικής και μιας γραπτής βαθμολογίας. Προάγεται αν ο μέσος όρος είναι από 10 και πάνω, ενώ άριστα θεωρείται από 18 και πάνω.

32. Μετατρέψτε το πρόγραμμα της προηγούμενης άσκησης σε κατάλληλο υποπρόγραμμα και χρησιμοποιήστε το για να δώσετε τα αποτελέσματα μιας τάξης. Στο τέλος δώστε χρήσιμα στατιστικά στοιχεία. Π.χ. μέσο όρο, ποσοστό αυτών που αρίστευσαν, ποσοστό αυτών που προήχθησαν, κλπ. A

Α 33. Θέλουμε να κατασκευάσουμε ένα πρόγραμμα που να εξομοιώνει την οριζόντια βολή από κάποιο ύψος. Η γραφική παράσταση της βολής δεν είναι απαραίτητη. Στην είσοδο θα δέχεται τις διάφορες παραμέτρους, οι οποίες καθορίζουν τη βολή (π.χ. το ύψος από το οποίο γίνεται η βολή) και να τυπώνει την απόστασή της. Πειραματιστείτε δίνοντας διάφορες τιμές εισόδου και γράψτε τις παρατηρήσεις σας. Τι θα συμβεί αν η βολή γίνεται στη σελήνη;

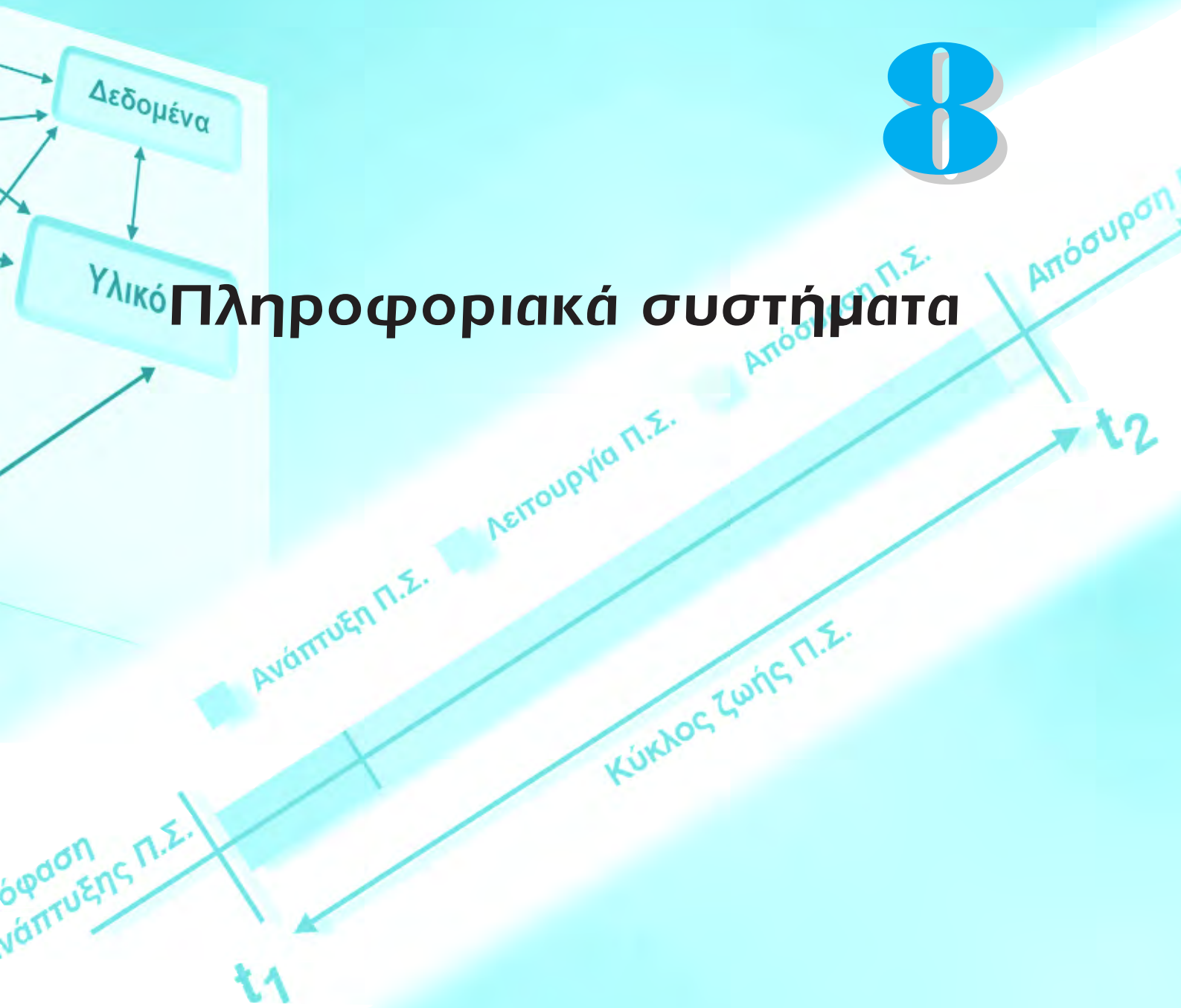
ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Να βρείτε πρώτα την εξίσωση τροχιάς.

Δ 34. Αναζητήστε και καταγράψτε από την ύλη των άλλων μαθημάτων θέματα, στα οποία ένα πρόγραμμα θα μπορούσε να βοηθήσει στην κατανόησή τους. Επιλέξτε ένα από αυτά και κατασκευάστε το αντίστοιχο πρόγραμμα.

7.4 Ερωτήσεις Αυτοαξιολόγησης

1. Έχω κατανοήσει τη διαφορά ανάμεσα στη γλώσσα μηχανής, στις συμβολογλώσσες και στις γλώσσες υψηλού επιπέδου;
2. Μπορώ να απαριθμήσω μερικές γλώσσες προγραμματισμού;
3. Γνωρίζω το σκοπό και τη χρήση των συμβολομεταφραστών, των μεταγλωττιστών και των διερμηνευτών; Ποια η διαφορά τους;
4. Γνωρίζω τι είναι ο δομημένος προγραμματισμός;
5. Μπορώ να αναφέρω τα διάφορα πρότυπα προγραμματισμού;
6. Μπορώ να επιλύσω ένα απλό πρόβλημα ακολουθώντας τα βήματα της μεθόδου ανάπτυξης λογισμικού;
7. Έχω κατανοήσει τι είναι ένα προγραμματιστικό περιβάλλον;



8

Πληροφοριακά συστήματα

8.1 Περίληψη κεφαλαίου

Θεωρούμε ότι ένα **Πληροφοριακό Σύστημα (Π.Σ.)** είναι ένα οργανωμένο σύνολο που αποτελείται από Ανθρώπους, Δεδομένα, Διαδικασίες, Υλικό και Λογισμικό και που η συνύπαρξη και συνεργασία όλων αυτών των συντελεστών συνθέτει ένα σύστημα που δέχεται, αποθηκεύει, ανακτά, μετασχηματίζει, επεξεργάζεται και διανέμει στους διάφορους χρήστες πληροφορίες.

Υπάρχουν πολλές κατηγορίες Π.Σ., με κυριότερες τα Π.Σ. επεξεργασίας συναλλαγών, τα Π.Σ. Διοίκησης, τα Π.Σ. λήψης αποφάσεων, κλπ.

Ενδιαφέρον παρουσιάζει ο κύκλος ζωής του Π.Σ. και οι διάφορες φάσεις του:

- η Διερευνητική μελέτη
- η Μελέτη Σκοπιμότητας
- η Ανάλυση Απαιτήσεων
- ο Σχεδιασμός
- η Υλοποίηση - Κωδικοποίηση
- ο Έλεγχος
- η Παράδοση και
- η Εγκατάσταση - Λειτουργία.

8.2 Ασκήσεις - Δραστηριότητες

1. Ο δήμος της περιοχής σας επιθυμεί την αξιοποίηση της πληροφορικής τεχνολογίας με σκοπό τη βελτίωση των υπηρεσιών που προσφέρει στους δημότες του. Μπορείτε να προτείνετε μια σειρά ενεργειών με στόχο την ανάπτυξη του κατάλληλου Π.Σ. για τις ανάγκες του; Δ

   ΥΠΟΔΕΙΞΗ

   Συλλέξτε πληροφορίες για τις υπηρεσίες του Δήμου που εμπλέκονται με την παροχή υπηρεσιών σε Δημότες. Για καθεμία από αυτές συλλέξτε τα βασικά στοιχεία για τη λειτουργία τους. Με βάση τα στοιχεία αυτά να συντάξετε την πρότασή σας.

2. Το σχολείο σας επιθυμεί τη δημιουργία ενός συστήματος, το οποίο θα διαχειρίζεται στοιχεία των μαθητών όπως τις βαθμολογίες, τις απουσίες, κ.ά. Προτείνετε τρόπους υλοποίησης του συγκεκριμένου συστήματος. Δ

3. Ο διευθυντής του σχολείου σάς καλεί στο γραφείο του και σάς ρωτάει για τον τρόπο με τον οποίο μπορείτε να δημιουργήσετε ένα σύστημα στο οποίο να περιλαμβάνονται στοιχεία των καθηγητών, όπως όνομα, επώνυμο, διεύθυνση κλπ. καθώς επίσης και το ωρολόγιο πρόγραμμά τους. Προτείνετε τρόπους υλοποίησης. Θεωρήστε ότι τα έξοδα στα οποία έχει τη δυνατότητα να προβεί το σχολείο σας είναι χ δραχμές. Δ

4. Έστω ότι μια εταιρεία κατά τη διάρκεια συντήρησης του πληροφοριακού της συστήματος διαπιστώνει ότι αυτό δεν ανταποκρίνεται πλέον στις ανάγκες της. Σε τι ενέργειες πρέπει να προβεί; Α

5. Ας υποθέσουμε ότι κάνετε τη μελέτη σκοπιμότητας για την κατασκευή ενός νέου πληροφοριακού συστήματος μιας εταιρείας και ότι από τη διερευνητική μελέτη έχουν προκριθεί 2 προτάσεις. Πριν ολοκληρώσετε τη μελέτη σκοπιμότητας, διαπιστώνετε ότι η πρώτη λύση έχει κόστος Χ και χρόνο υλοποίησης t1, ενώ η δεύτερη κόστος Ψ και χρόνο υλοποίησης t2. Αν Χ>Ψ και t1<t2, ποια λύση πρέπει να προκριθεί και γιατί; Υποθέστε ότι η πρώτη λύση προσφέρει μεγαλύτερη ευελιξία. Α

   ΥΠΟΔΕΙΞΗ

   Να λάβετε υπόψη σας τους πιθανούς περιορισμούς χρόνου και κόστους που θέτει η εταιρεία.

6. Βρίσκεστε στη φάση ελέγχου ενός μαθηματικού πληροφοριακού συστήματος. Περιγράψτε ορισμένους από τους ελέγχους που θα πρέπει να γίνουν. Α

7. Ποια στοιχεία πιστεύετε ότι περιέχει ένα καλό εγχειρίδιο χρήσης; Α

8. Έστω ότι μια εταιρεία σάς έχει αναθέσει την κατασκευή του πληροφοριακού της συστήματος και σας έχει υπογραμμίσει την ανάγκη κάθε υπάλληλός της να διαθέτει το δικό του υπολογιστή, σύνδεση με το δίκτυο και δυνατότητα εκτύπωσης. Αν ο αριθμός των υπαλλήλων ανέρχεται στους 100 και αυτοί βρίσκονται ανά 10 σε ξεχωριστό γραφείο, προτείνετε σχεδιαστικές λύσεις. Υποθέστε ότι υπάλληλοι του ίδιου γραφείου δεν έχουν συνήθως μεγάλες απαιτήσεις εκτύπωσης. Α

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Να λάβετε υπόψη ότι σε ένα τοπικό δίκτυο ο κάθε εκτυπωτής μπορεί να χρησιμοποιηθεί από όλους τους χρήστες του δικτύου.

Δ

9. Περιγράψτε συνοπτικά τα βήματα κατασκευής ενός πληροφοριακού συστήματος της επιλογής σας.

Δ

10. Να επισκεφθείτε έναν οργανισμό ή μια επιχείρηση, όπου λειτουργεί ένα Π.Σ. Να καταγράψετε τις λειτουργίες του, τα κοστολογικά του στοιχεία (κόστος ανάπτυξης, ετήσιο κόστος συντήρησης, αριθμός απασχολούμενων ανά κατηγορία εργασιών) και να σχολιάσετε την οικονομική, διοικητική, κοινωνική και αναπτυξιακή σημασία του.

Α

11. Να περιγράψετε τις βασικές λειτουργίες των Π.Σ. που θεωρείτε ότι διαθέτει καθένας από τους παρακάτω φορείς :
    - μια τράπεζα
    - ένα υπουργείο
    - ένα πανεπιστήμιο
    - ένα λύκειο
    - ένας δήμος
    - ένα κατάστημα.

Δ

12. Σε ένα νέο πληροφοριακό σύστημα το μεγαλύτερο κόστος πού αναλογεί;
    - ☐ Στον εξοπλισμό (υλικό);
    - ☐ Στην προετοιμασία του νέου συστήματος (συγκέντρωση στοιχείων, μελέτες);
    - ☐ Στην κατασκευή του νέου συστήματος (λογισμικό);

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

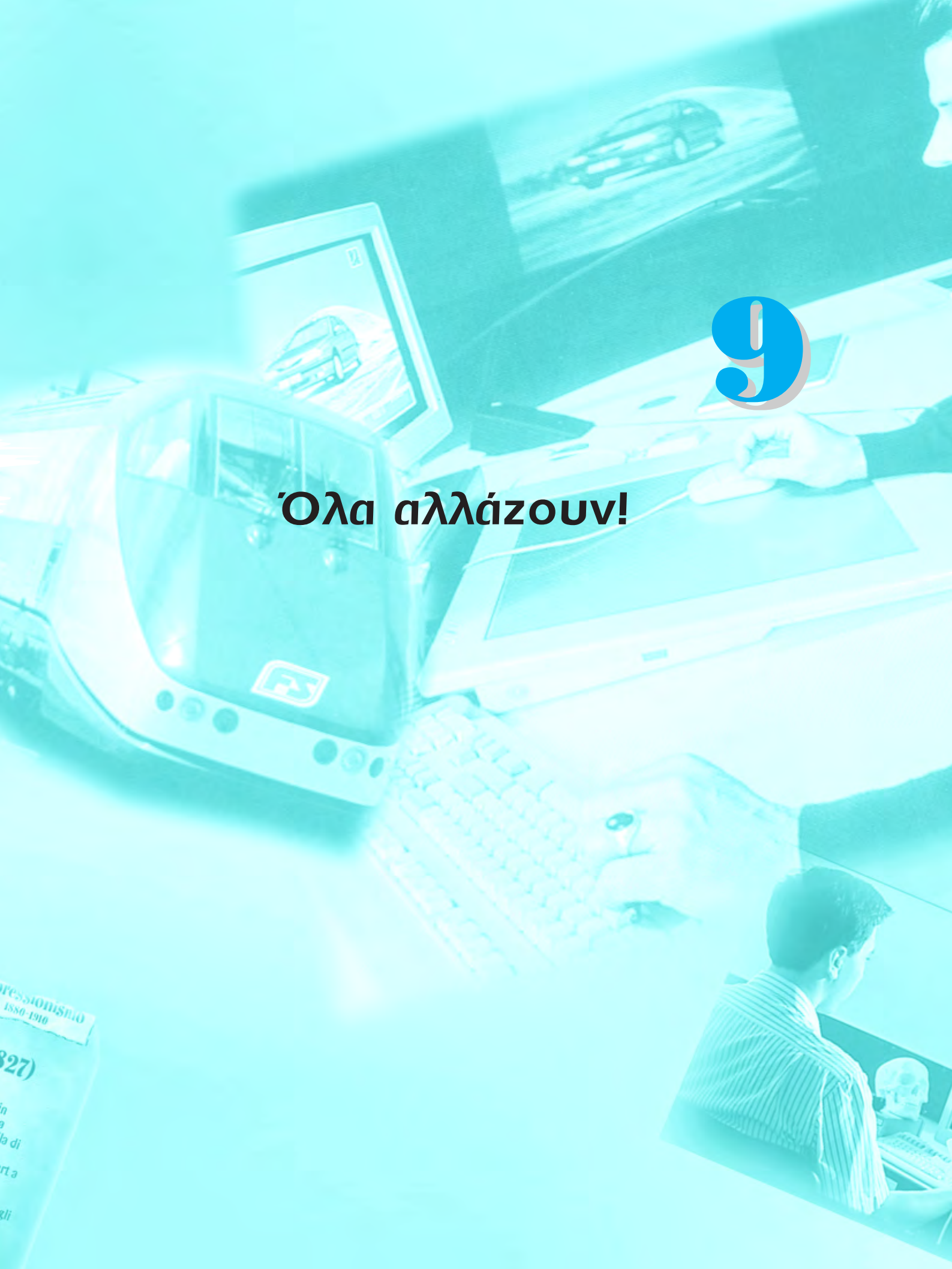
Τέτοια στοιχεία μπορείτε να συλλέξετε επικοινωνώντας με διάφορους φορείς που αναπτύσσουν ή ανέπτυξαν νέα συστήματα. Μπορεί να αρχίσετε με υπουργεία, οργανισμούς κοινής ωφέλειας ή ακόμη και μεγάλες ή μικρές επιχειρήσεις αναζητώντας αντίστοιχους τομείς τους. Προσπαθήστε να τα χωρίσετε σε κατηγορίες ανάλογα με το μέγεθος του φορέα και του έργου.

Δ

13. Επιλέξτε ένα πληροφοριακό σύστημα. Δημιουργήστε ερωτηματολόγιο για να εξετάσετε αν έχουν προβλεφθεί εναλλακτικές μέθοδοι λειτουργίας σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης.

8.3 Ερωτήσεις αυτοαξιολόγησης

1. Γνωρίζω τι είναι ένα Πληροφοριακό Σύστημα;
2. Μπορώ να αναφέρω παραδείγματα Πληροφοριακών Συστημάτων;
3. Έχω κατανοήσει τι είναι ο κύκλος ζωής ενός Πληροφοριακού Συστήματος και ποιες φάσεις περιλαμβάνει;



9

Όλα αλλάζουν!

9.1 Περίληψη κεφαλαίου

Διανύουμε μια μεταβατική περίοδο, στην οποία οι κοινωνικοί θεσμοί δεν έχουν ακόμα προσαρμοστεί στις ριζικές αλλαγές που διαδραματίζονται σε όλα τα κοινωνικά πεδία.

Το γεγονός αυτό δημιουργεί ανασφάλεια και γίνεται αιτία να παραγνωρίζονται οι θετικές επιδράσεις της τεχνολογίας.

Μερικά από τα κύρια θέματα που έχουν προκύψει από την εξέλιξη της τεχνολογίας και απαιτούν άμεση αντιμετώπιση είναι:

- Η ασφάλεια των πληροφοριών και το προσωπικό απόρρητο.
- Η ενίσχυση των ανθρώπινων σχέσεων.
- Η οργάνωση και ο καταμερισμός της εργασίας.

Ο σημερινός πολίτης πρέπει να αναδειχτεί σε ενεργή και συνειδητή μονάδα μέσα στην κοινωνία, με ενημέρωση, κριτική στάση και διεκδίκηση του οφέλους που του αναλογεί από την εξέλιξη της Τεχνολογίας.

Τελικός του στόχος πρέπει να είναι όχι μόνο η βελτίωση της προσωπικής του θέσης αλλά και η συνεισφορά στο ευρύτερο κοινωνικό σύνολο, στην ανθρωπότητα, στην υφήλιο.

9.2 Ασκήσεις - Δραστηριότητες

1. Αν ήσασταν ο δημιουργός ενός προγράμματος τι θα κάνατε για να το προστατεύσετε από παράνομη αντιγραφή; Δ

   ΥΠΟΔΕΙΞΗ

   Αναζητήστε πληροφορίες για τρόπους προστασίας μιας εφαρμογής.

2. Η τεχνολογία επιτρέπει κατά την καταχώριση στοιχείων, την καταγραφή δεδομένων που έχουν σχέση με την απόδοση των υπαλλήλων (καταγραφή λαθών πληκτρολόγησης, καταμέτρηση δακτυλισμών, κ.ά.). Δ
   α) Πιστεύετε ότι η διοίκηση οφείλει να γνωστοποιήσει στους υπαλλήλους της ότι καταγράφονται τέτοια στοιχεία;
   β) Είναι σωστό, κατά τη γνώμη σας, να σχετίζεται η αμοιβή ενός υπαλλήλου με τέτοιου είδους μετρήσεις;
   γ) Υπάρχουν περιπτώσεις στις οποίες δικαιολογείται ή επιβάλλεται η χρήση τέτοιων μεθόδων;

3. Να αναζητήσετε πληροφορίες για την Τεχνητή Νοημοσύνη (Artificial Intelligence) και να κάνετε μια εργασία που θα παρουσιάσετε στην τάξη. Δ

4. Τι σημαίνει ο όρος εργονομία; Να κάνετε έναν κατάλογο με συσκευές και αντικείμενα που χρησιμοποιεί ένας χρήστης υπολογιστών και απαιτούν εργονομικό σχεδιασμό. Να τεκμηριώσετε την άποψή σας. Δ

5. Να ζητήσετε από τη Διεύθυνση του σχολείου σας ένα μηχανογραφικό δελτίο υποψηφίου για Ανώτερες και Ανώτατες Σχολές. Να διεξέλθετε προσεκτικά όλες τις σχολές και να υπογραμμίσετε αυτές που προετοιμάζουν ειδικούς σε θέματα Πληροφορικής. Δ
   α) Να δημιουργήσετε ένα πίνακα με τα επαγγέλματα Πληροφορικής και τα αντίστοιχα τμήματα των ΑΕΙ και ΤΕΙ.
   β) Να ταξινομήσετε τον πίνακα ως προς τα επαγγέλματα.

6. Να επισκεφθείτε την ιστοσελίδα του Υπουργείου Εσωτερικών. Δ
   α) Να καταγράψετε τις υπηρεσίες που αποσκοπούν στην εξυπηρέτηση του πολίτη και να τις γνωστοποιήσετε και στους συμμαθητές σας.
   β) Να δημιουργήσετε ένα δίστηλο πίνακα, στην πρώτη στήλη του οποίου θα καταχωρίσετε τις υπηρεσίες αυτές, ενώ στη δεύτερη θα συμπληρώσετε επιγραμματικά την κοινωνική σημασία καθεμίας.

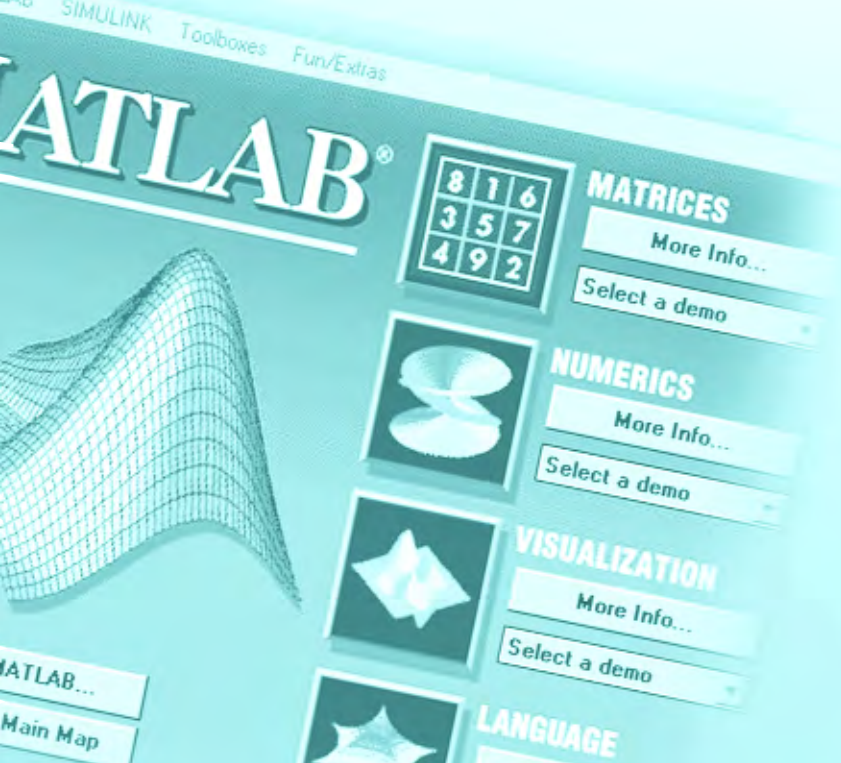
Υπηρεσίες	Σημασία
Έκδοση πιστοποιητικών μέσω τηλεφώνου	Μείωση γραφειοκρατίας
.....	

9.3 Ερωτήσεις αυτοαξιολόγησης

1. Μπορώ να προσδιορίσω τις θετικές και τις αρνητικές επιδράσεις από τη χρήση της Πληροφορικής;
2. Μπορώ να αναφέρω τα σημεία που ενδεχομένως θα έχουν αρνητική επίδραση στην ανθρώπινη συμπεριφορά;
3. Μπορώ να περιγράψω τα θέματα που ανακύπτουν σχετικά με την ασφάλεια των ηλεκτρονικά διακινούμενων πληροφοριών;
4. Μπορώ να επισημάνω το είδος των αλλαγών που συμβαίνουν στο χώρο της εργασίας και της απασχόλησης;
5. Μπορώ να προσδιορίσω τη στάση που πρέπει να έχει ο σημερινός πολίτης και τη δυνατότητά του να επηρεάσει την εξέλιξη των κοινωνικών δομών;

10

Εφαρμογές της Πληροφορικής στις επιστήμες, στις τέχνες και στην εκπαίδευση



10.1 Περίληψη κεφαλαίου

Ο υπολογιστής αποτελεί το βασικό εργαλείο για τη διαχείριση και την επεξεργασία πληροφοριών. Μερικά συστήματα που χρησιμοποιούμε για το σκοπό αυτό, είναι:

- τα συστήματα για τη δημιουργία και τη συντήρηση Τραπεζών Πληροφοριών
- τα συστήματα αποθήκευσης, ανάκτησης, επεξεργασίας και παρουσίασης πληροφοριών
- τα συστήματα για τη στατιστική ανάλυση και επεξεργασία δεδομένων
- τα συστήματα προσομοίωσης
- τα συστήματα αναγνώρισης προτύπων.

Ο υπολογιστής βρίσκει πολλές εφαρμογές στις επιστήμες και ειδικότερα:

- στις ανθρωπιστικές -Ιστορία, Νομική, Λογοτεχνία, Κοινωνιολογία, Ανθρωπολογία, κ.ά.
- στις θετικές επιστήμες -Μαθηματικά, Φυσική, Χημεία, Αστρονομία, Μετεωρολογία, κ.ά.

Επίσης έχουμε πολλές εφαρμογές του υπολογιστή στις **τέχνες** όπως:

- στη Μουσική
- στις Εικαστικές τέχνες
- στον Κινηματογράφο.

Στις **τεχνολογικές ειδικότητες** χρησιμοποιούμε τον υπολογιστή:

- στη σχεδίαση κτιρίων και προϊόντων (CAD)
- στις βιομηχανικές κατασκευές (CAM)
- στον έλεγχο προϊόντων (CAE)
- στην ολοκληρωμένη παραγωγή προϊόντων (CIM).

Οι **δυνατότητες** που μας προσφέρουν οι δικτυακές τεχνολογίες για επιμόρφωση, εκπαίδευση και κατάρτιση από απόσταση είναι μεγάλες. Συγκεκριμένα με τη χρήση του υπολογιστή, εξειδικευμένων εφαρμογών -συστήματα εκπαίδευσης βασισμένα στον υπολογιστή (CBT)- των δικτύων υπολογιστών και των τηλεπικοινωνιών, δημιουργούμε τις κατάλληλες συνθήκες για να προσφέρουμε εκπαίδευση από απόσταση σε όσους για οποιονδήποτε λόγο δεν μπορούν να βρίσκονται μέσα στην αίθουσα διδασκαλίας.

10.2 Ασκήσεις - Δραστηριότητες

1. Να αναφέρετε και άλλες επιστήμες, πέραν αυτών που αναφέρονται στο βιβλίο, όπου γίνεται χρήση του υπολογιστή. Για ορισμένες από αυτές αναζητήστε, καταγράψτε και παρουσιάστε στην τάξη σας τους τομείς και τον τρόπο με τον οποίο γίνεται η εφαρμογή του υπολογιστή σε αυτές τις επιστήμες. Δ

   ΥΠΟΔΕΙΞΗ

   Πηγές μπορούν να αποτελέσουν βιβλία, περιοδικά, εφημερίδες, κ.ά. Επίσης, μπορείτε να επισκεφτείτε τις ιστοσελίδες των μηχανών αναζήτησης.

2. Να συγκεντρώσετε στοιχεία για τον καιρό της επόμενης εβδομάδας και να τα παρουσιάσετε στην τάξη σας. Δ

   ΥΠΟΔΕΙΞΗ

   Μπορείτε να επισκεφτείτε τις ιστοσελίδες των μηχανών αναζήτησης και να δώσετε τη λέξη κλειδί weather.

   Επίσης, μπορείτε να επισκεφτείτε τη σελίδα του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου που αναφέρεται στον καιρό, στην ηλεκτρονική διεύθυνση http://www.ntua.gr/weather/

3. Συγκεντρώστε στοιχεία για τις συσκευές που χρησιμοποιούνται στο εργαστήριο της Φυσικής και της Χημείας. Από αυτές ποιες θα μπορούσαν να υποκατασταθούν με άλλες που βασίζονται ή υποστηρίζονται από υπολογιστή; Στη συνέχεια να δημιουργήστε ένα κατάλογο με τις συσκευές αυτές και να αναφέρετε μερικές εργασίες που μπορούν να γίνουν με τη βοήθειά τους. Δ

   ΥΠΟΔΕΙΞΗ

   Ζητήστε τη βοήθεια των καθηγητών της ειδικότητας. Επίσης με τη βοήθειά τους μπορείτε να συντάξετε μια έκθεση προς τη Διεύθυνση του σχολείου σας, όπου να τεκμηριώνονται οι λόγοι για τους οποίους ζητάτε να εφοδιαστούν τα εργαστήρια με τις συσκευές που δεν υπάρχουν.

4. Να συγκεντρώσετε και να παρουσιάσετε στοιχεία για ταινίες που ολόκληρες ή μεγάλα τμήματά τους έχουν δημιουργηθεί με τον υπολογιστή. Δ

   ΥΠΟΔΕΙΞΗ

   Αναζητήστε στοιχεία από τον ημερήσιο και περιοδικό τύπο ή από το Διαδίκτυο. Για παράδειγμα επισκεφτείτε την ιστοσελίδα της εταιρείας Disney, στην ηλεκτρονική διεύθυνση http://www.disney.com.

5. Αναζητήστε τον τρόπο με τον οποίο οι σημερινοί «αρχαιολόγοι του σύμπαντος» -οι αστρονόμοι- εργάζονται με το τηλεσκόπιο και τον υπολογιστή. Στη συνέχεια να παρουσιάσετε τα στοιχεία αυτά στην τάξη. Δ

   ΥΠΟΔΕΙΞΗ

   Μπορείτε να επισκεφτείτε τις ιστοσελίδες των μηχανών αναζήτησης και να δώσετε τη λέξη κλειδί Astronomy.

   Μπορείτε να επισκεφτείτε την ιστοσελίδα της Ελληνικής Αστρονομικής Εταιρείας στην ηλεκτρονική διεύθυνση http://www.uoa.gr/physics/astrohel/.

Α

6. Να κάνετε στατιστική επεξεργασία των βαθμών σας (μέσοι όροι, διαγράμματα, σύγκριση βαθμών ανά ομάδες μαθημάτων, κ.ά.) στα μαθήματα των προηγούμενων τάξεων και να παρουσιάσετε τα σχετικά συμπεράσματα.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Προτείνεται η χρήση του Λογιστικού Φύλλου που υπάρχει στο Εργαστήριό σας.

Δ

7. Να καταγράψετε φαινόμενα τα οποία απαιτούν για την παρουσίασή τους προγράμματα προσομοίωσης. Στη συνέχεια να επιλέξετε δύο από αυτά και:
   α) να καταγράψετε τις ενότητες που πρέπει να προσομοιωθούν από το πρόγραμμα, και
   β) να διατυπώσετε τα στάδια τα οποία θα πρέπει να ακολουθηθούν για την προσομοίωση των φαινομένων.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Σκοπός

Να γνωρίσετε τις δυνατότητες που μας παρέχει ο υπολογιστής στην παρουσίαση επιστημονικών θεμάτων.

Διαδικασία

- *Να σχηματίστε την ομάδα σας (προτείνονται 4 ή 5 μέλη).*
- *Η ομάδα να επιλέξει το θέμα με το οποίο θα ασχοληθεί.*
- *Να μοιραστείτε τους ρόλους που απαιτούνται (αναζήτηση πηγών για συγκέντρωση στοιχείων, καταγραφή στοιχείων, κ.ά.).*
- *Σε κάθε ρόλο να αναλύσετε και να σχεδιάσετε τις επιμέρους εργασίες που αντιστοιχούν.*
- *Να καταγράψτε τις φάσεις για τη δημιουργία και την εκτέλεση της παρουσίασης της συνολικής εργασίας, τον εξοπλισμό και ενδεχομένως το λογισμικό που θα χρησιμοποιηθεί.*
- *Να καταγράψετε τις ενότητες που πρέπει να περιέχει το πρόγραμμα προσομοίωσης.*
- *Να καταγράψετε τα στάδια παρουσίασης του προγράμματος προσομοίωσης με τον υπολογιστή.*
- *Να γίνει παρουσίαση και κριτική της εργασίας στην τάξη.*

Δ

8. Επισκεφθείτε αρχιτεκτονικά γραφεία ή δημόσιες υπηρεσίες που κάνουν χρήση CAD συστημάτων και ζητήστε να σας επιτρέψουν να παρακολουθήσετε τη δημιουργία ενός αρχιτεκτονικού σχεδίου.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Βασιστείτε στη δραστηριότητα με τίτλο : «Επίσκεψη, επαφή και μελέτη ενός χώρου όπου υπάρχει εφαρμογή του υπολογιστή».

.

Δ

9. Επισκεφτείτε βιομηχανίες, βιοτεχνίες ή εργαστήρια που είναι εφοδιασμένα με εργαλειομηχανές ελεγχόμενες από υπολογιστή και ζητήστε να ενημερωθείτε για τον τρόπο λειτουργίας τους.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Βασιστείτε στη δραστηριότητα με τίτλο : «Επίσκεψη, επαφή και μελέτη ενός χώρου όπου υπάρχει εφαρμογή του υπολογιστή».

Δ

10. Αναζητήστε περιπτώσεις στις οποίες προσφέρεται εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Επικοινωνήστε με το φορέα υλοποίησης ενός τέτοιου προγράμματος και συγκεντρώστε πληροφορίες για το πρόγραμμα που προσφέρει. Να παρουσιάσετε τα αποτελέσματα στην τάξη σας.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Μπορείτε να επισκεφτείτε τις ιστοσελίδες πανεπιστημίων, εκπαιδευτικών οργανισμών και του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου.

11. Επισκεφτείτε την ιστοσελίδα του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου και αναζητήστε πληροφορίες για την αίθουσα τηλεδιάσκεψης. Δ

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Σε περίπτωση που δεν είναι δυνατόν να βρείτε στοιχεία από το Π.Ι., μπορείτε να επισκεφτείτε τις ιστοσελίδες οργανισμών τηλεπικοινωνιών, πανεπιστημίων, παροχέων Διαδικτύου, κ.ά.

10.3 Ερωτήσεις αυτοαξιολόγησης

1. Μπορώ να αναφέρω συστήματα που χρησιμοποιούνται για τη διαχείριση και την επεξεργασία πληροφοριών;
2. Μπορώ να αναφέρω εφαρμογές του υπολογιστή στις ανθρωπιστικές και στις θετικές επιστήμες;
3. Έχω αντιληφθεί πώς μπορεί ο μουσικός να αξιοποιήσει τον υπολογιστή;
4. Γνωρίζω πώς χρησιμοποιείται ο υπολογιστής για τη δημιουργία έργων τέχνης;
5. Γνωρίζω πώς χρησιμοποιείται ο υπολογιστής στον κινηματογράφο;
6. Έχω κατανοήσει πώς χρησιμοποιούνται τα συστήματα CAD, CAM, CAE για τη σχεδίαση και παραγωγή προϊόντων;
7. Μπορώ να αναφέρω εργασίες για τις οποίες χρησιμοποιούνται τα ρομπότ;
8. Μπορώ να αναφέρω ποιους εξυπηρετεί η εξ αποστάσεως εκπαίδευση και ποιες εφαρμογές μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε αυτή;
9. Μπορώ να αναφέρω σύγχρονα προγράμματα για την εξ αποστάσεως εκπαίδευση;
10. Μπορώ να περιγράψω τι είναι η τηλεδιάσκεψη;

HOME | MY CORBIS | HELP | FEEDBACK | CORBISIMAGES.COM
the place for PICTURES on the internet
Professional Licensing
Click a picture. See what's inside!
Rockarch (8-Bit Paletted)-Object 1

11

Πολυμέσα

11.1 Περίληψη κεφαλαίου

Η πρόσβαση στις αποθηκευμένες πληροφορίες μπορεί να γίνει με γραμμικό ή όχι τρόπο.
Στην περίπτωση της μη γραμμικής πρόσβασης:

- οι πληροφορίες αποθηκεύονται σε **κόμβους**
- οι κόμβοι συνδέονται με **συνδέσμους** και
- η μετακίνηση, μέσω των συνδέσμων, από ένα κόμβο σε άλλο μπορεί να γίνεται χωρίς συγκεκριμένη σειρά.

Τα **υπερκείμενα** είναι οργανωμένα με μη γραμμικό τρόπο και οι κόμβοι τους περιέχουν τμήματα κειμένου. Αν, εκτός από κείμενο περιέχουν και άλλες μορφές πληροφορίας -εικόνα, ήχο, βίντεο κ.ά.- τότε έχουμε τα **υπερμέσα**.
Μια εφαρμογή υπερμέσων αποτελείται, εννοιολογικά, από τρία βασικά επίπεδα:

- το επίπεδο επικοινωνίας με το χρήστη
- το επίπεδο των συνδέσμων
- το επίπεδο της αποθήκευσης.

Οι **εφαρμογές πολυμέσων** είναι οι εφαρμογές που έχουν ενσωματωμένα κείμενα, ήχους, γραφικά, εικόνες, βίντεο και κάθε μορφής άλλη πληροφορία που μπορεί να αποθηκευτεί, να μεταδοθεί και να δεχθεί επεξεργασία με ψηφιακά μέσα. Όταν σε μια τέτοια εφαρμογή ο χρήστης μπορεί να επεμβαίνει στη ροή της παρουσίασης και να επιλέγει διαφορετικούς τρόπους εξέλιξης, λέμε ότι έχουμε **αλληλεπιδραστικά πολυμέσα** (interactive multimedia).
Η **συμπίεση** δεδομένων είναι η διαδικασία με την οποία τμήματα πληροφοριών αντικαθίστανται από άλλα μικρότερου όγκου, με τη χρήση προγραμμάτων που περιλαμβάνουν ειδικούς αλγόριθμους.

Τα **δομικά στοιχεία πολυμέσων** μιας εφαρμογής μπορεί να είναι το κείμενο, ο ήχος, η εικόνα, το βίντεο και η συνθετική κίνηση. Για τη δημιουργία, την ψηφιοποίηση και την επεξεργασία τους απαιτείται κατάλληλο υλικό και λογισμικό.
Ο ήχος διακρίνεται σε **ψηφιοποιημένο** ήχο και σε ήχο που παράγεται με τη χρήση του προτύπου MIDI.
Οι εικόνες διακρίνονται σε **χαρτογραφικές** και **διανυσματικές**. Τις χαρτογραφικές τις χειρίζεται ο υπολογιστής ως ένα σύνολο εικονοστοιχείων, ενώ τις διανυσματικές ως σύνολο γεωμετρικών αντικειμένων που για το καθένα έχει αποθηκεύσει το μοντέλο δημιουργίας του.
Το **βίντεο** αποτελεί την διαδοχική προβολή μιας ακολουθίας εικόνων με κατάλληλο ρυθμό που μετριέται σε καρέ ανά δευτερόλεπτο (fps).
Η **συνθετική κίνηση** επιτυγχάνεται από πρόγραμμα το οποίο δημιουργεί και προβάλλει τα κατάλληλα γραφικά, ώστε να παρουσιάζεται η κίνηση.

Η **ανάπτυξη** μιας εφαρμογής πολυμέσων εξελίσσεται σε **φάσεις** και ακολουθεί συγκεκριμένες **μεθοδολογίες,** όπως συμβαίνει στα έργα κατασκευής λογισμικού.
Οι κύριες φάσεις ανάπτυξης μιας εφαρμογής πολυμέσων είναι οι φάσεις: η εισαγωγική, και αυτές της ανάλυσης, της σχεδίασης, της υλοποίησης, της ολοκλήρωσης, της λειτουργίας και της συντήρησης.

Η **ομάδα ανάπτυξης** μιας εφαρμογής πολυμέσων αποτελείται από:

- Το διαχειριστή του έργου.

- Τον παραγωγό και το βοηθό παραγωγής.
- Το σεναριογράφο, σχεδιαστή/σκηνοθέτη και τον αναλυτή.
- Τους δημιουργούς των δομικών στοιχείων πολυμέσων.
- Τους ειδικούς στην ψηφιακή επεξεργασία δομικών στοιχείων πολυμέσων.
- Τον προγραμματιστή πολυμέσων.
- Το προσωπικό υποστήριξης.

Ο **εξοπλισμός** που απαιτείται από την πλευρά του **χρήστη** καλύπτεται συχνά από ένα σύγχρονο υπολογιστή, ενώ από την πλευρά του **δημιουργού** οι απαιτήσεις είναι περισσότερες τόσο σε λογισμικό όσο και σε υλικό.

Μια **εφαρμογή** πολυμέσων μπορεί να αναπτυχθεί είτε με ορισμένες γλώσσες προγραμματισμού είτε με τα **εργαλεία συγγραφής.**
Τα εργαλεία συγγραφής διακρίνονται σε συγγραφικά εργαλεία σελίδας, χρονοδιαδρόμου και εικονιδίων / διαγράμματος ροής.

11.2 Ασκήσεις - Δραστηριότητες

Α

1. Ενεργοποιήστε την «βοήθεια» μιας εφαρμογής και πλοηγηθείτε μέσα σε αυτή. Προσπαθήστε:
   α) Να εντοπίσετε τους κόμβους, τους συνδέσμους και τις άγκυρες.
   β) Να ορίσετε το είδος των διασυνδέσεων.
   γ) Η μορφή των προγραμμάτων βοήθειας κατατάσσεται στα υπερμέσα ή στα υπερκείμενα;

   ΥΠΟΔΕΙΞΗ

   Μπορείτε να επιλέξετε το πρόγραμμα βοήθειας του Λειτουργικού Συστήματος του εργαστηρίου σας ή μιας εφαρμογής σε γραφικό περιβάλλον.

Α

2. Σε μια εφαρμογή βοήθειας να συγκρίνετε την αναζήτηση πληροφοριών με πλοήγηση, με τις άλλες μεθόδους που προβλέπονται. Σε ποιες περιπτώσεις είναι περισσότερο χρήσιμη καθεμιά από τις μεθόδους αυτές;

Α

3. Σε μια διαλογική εφαρμογή πολυμέσων να συγκρίνετε δύο διαφορετικές διαδρομές που οδηγούν στο ίδιο σημείο. Πιστεύετε ότι κάποια από αυτές θα έπρεπε να ήταν βελτιωμένη; Μπορείτε να προτείνετε μια δική σας διαδρομή;

Δ

4. Να επιλέξετε ένα εγκυκλοπαιδικό θέμα και να αναζητήσετε πληροφορίες σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή.
   α) Σε ποια μορφή ήταν πιο εύκολη η πρόσβαση στις πληροφορίες τις σχετικές με το θέμα;
   β) Είχατε την ίδια ευκαιρία να ανακαλύψετε συμπληρωματικές και παρεμφερείς πληροφορίες σε κάθε μορφή;
   γ) Να καταγράψετε τα συμπεράσματά σας και να καταρτίσετε πίνακα με τα σημεία στα οποία πλεονεκτεί κάθε μορφή, έναντι της άλλης.

   ΥΠΟΔΕΙΞΗ

   Μπορείτε να αναζητήσετε ένα τέτοιο θέμα σε εγκυκλοπαίδειες ή σε περιοδικά και εφημερίδες, που εκτός από την έντυπη μορφή τους έχουν και ηλεκτρονική (είτε σε CD είτε στο Διαδίκτυο).

Δ

5. Υπάρχει η άποψη ότι σε λίγα χρόνια μπορεί να μην κυκλοφορεί η έντυπη μορφή των εφημερίδων. Διατυπώστε τη δική σας άποψη.

   ΥΠΟΔΕΙΞΗ

   Βρείτε τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της κάθε μορφής και τον τρόπο που αυτά επηρεάζουν τον αναγνώστη.

Δ

6. Οι εφαρμογές πολυμέσων αποτελούν ένα ελκυστικό μέσο μάθησης και διδασκαλίας. Πιστεύετε ότι θα έρθει κάποια στιγμή στο μέλλον όπου η αίθουσα διδασκαλίας θα αντικατασταθεί από ένα υπολογιστικό σύστημα και μια εφαρμογή πολυμέσων θα αναλάβει το ρόλο του εκπαιδευτικού; Να καταγράψετε τις απόψεις σας και να τις συζητήσετε στην τάξη.

   ΥΠΟΔΕΙΞΗ

   Μπορείτε να ζητήσετε την άποψη και καθηγητών άλλων ειδικοτήτων.

Δ

7. Ο τρόπος λειτουργίας και ο ρόλος των Μαζικών Μέσων Ενημέρωσης αλλάζει συνεχώς και προβλέπεται να αλλάξει ριζικά στο μέλλον λόγω της τεχνολογίας των πολυμέσων. Αναζητήστε στοιχεία για τις αλλαγές αυτές και

προσπαθήστε να διακρίνετε αυτούς που θα ωφεληθούν και αυτούς που θα ζημιωθούν.

8. Να χρησιμοποιήσετε μια εφαρμογή κατάλληλη για τη σύνθεση μουσικών κομματιών. Να μελετήσετε τον τρόπο με τον οποίο μπορεί κανείς να εισαγάγει τα χαρακτηριστικά της μελωδίας που θέλει να δημιουργήσει. Δ
   α) Με ποιον τρόπο εισάγονται οι νότες; Προβλέπονται πλήκτρα εικονικού πιάνου ή εισάγονται με κάποια μέθοδο κωδικοποίησης;
   β) Με ποιον τρόπο προσδιορίζονται τα χαρακτηριστικά μιας νότας (π.χ. διάρκεια);
   γ) Με ποιον τρόπο εισάγονται οι συγχορδίες;
   δ) Πώς προσδιορίζεται το είδος του μουσικού οργάνου;

Στη διεύθυνση www.-pslnet.demon.co.uk, μπορείτε να βρείτε το demo της εφαρμογής MAKING WAVES, για σύνθεση και ενορχήστρωση μουσικής.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Δυνατότητα σύνθεσης μουσικού κομματιού υπάρχει σε αρκετές εφαρμογές πολυμέσων για διδασκαλία μουσικής. Μπορεί, όμως, να αναζητήσει κανείς ειδικές για το σκοπό αυτό εφαρμογές στο Διαδίκτυο, ελεύθερης χρήσης (freeware, shareware) ή εκδόσεις επίδειξης (demo), σε κατηγορίες λογισμικού που αναφέρονται σε MIDI editors / MIDI composers κλπ.

9. Να δημιουργήσετε έναν πίνακα, στον οποίο θα καταχωρίσετε όλες τις εφαρμογές δημιουργίας και επεξεργασίας εικόνας που χρησιμοποιείτε στις εργασίες σας, καθώς και τους βασικούς τύπους αρχείων που υποστηρίζει καθεμία από αυτές. Α

Λογισμικό	BMP	TIF	JPG	WMF			
Ζωγραφική (Paintbrush)							
Επεξεργασία εικόνας							

   α) Υπάρχει κάποιος τύπος αρχείου που να είναι κοινός και για τις χαρτογραφικές και για τις διανυσματικές εικόνες;
   β) Γιατί για τα αρχεία συνθετικών εικόνων δεν υπάρχει καθιερωμένος τύπος για όλες τις εφαρμογές;

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

1) Στο πλαίσιο «Save as...» ή στο πλαίσιο «Open», στη θέση Τύπος αρχείου, μπορεί κανείς να δει όλους τους τύπους των αρχείων που αναγνωρίζει η συγκεκριμένη εφαρμογή.

2) Αν δεν έχετε στο εργαστήριο του σχολείου σχεδιαστικό πακέτο για δημιουργία διανυσματικών εικόνων, αναζητήστε ένα από αυτά που διατίθενται μέσω Διαδκτύου ή σε CD περιοδικών για περιορισμένης διάρκειας χρήση.

10. Αναζητήστε ένα αρχείο βίντεο και ενεργοποιήστε το με το ποντίκι. Ποια εφαρμογή ανοίγει για την προβολή του; Αναζητήστε στο Διαδίκτυο και άλλες τέτοιες εφαρμογές. Κατεβάστε όσες είναι ελεύθερης ή περιορισμένης χρήσης και καταγράψτε τις δυνατότητες που προσφέρει καθεμιά εφαρμογή. Ποιες από αυτές εμφανίζονται σε όλες τις εφαρμογές;

Α

11. Να χρησιμοποιήσετε μια εφαρμογή για σύλληψη εικόνας (capturing) από την οθόνη του υπολογιστή και αφού μελετήσετε τις δυνατότητές της, να συμπληρώσετε τον πίνακα.

Δυνατότητες Ρυθμίσεων	ΝΑΙ	ΟΧΙ
Προσδιορισμός περιοχής		
Απεικόνιση ή όχι του δείκτη ποντικιού		
Αποθήκευση εικόνας σε αρχεία διαφόρων τύπων (.bmp, tif, κ.ά.)		
Επεξεργασία ληφθείσας εικόνας (στροφή, αλλαγή ανάλυσης, κλίμακας, χρωμάτων κ.ά.)		
Σύλληψη οθόνης σε περιβάλλον DOS		

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Σε κατηγορίες λογισμικού πολυμέσων στο Διαδίκτυο υπάρχουν πολλές εφαρμογές για σύλληψη εικόνας από οθόνη υπολογιστή.

Δ

12. Βρείτε στο δίσκο σας φακέλους με αρχεία ήχου.
   α) Πόσοι τύποι αρχείων υπάρχουν και με ποια επέκταση ονόματος δηλώνεται ο κάθε τύπος;
   β) Ποιος τύπος αντιστοιχεί σε ψηφιοποιημένο ήχο.
   γ) Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα, αναγράφοντας στη στήλη «είδος ήχου» το είδος του ήχου που περιλαμβάνει (ψηφιοποιημένο ή ήχο MIDI).

Επέκταση ονόματος	**Είδος ήχου**

   δ) Να επιλέξετε ενδεικτικά τρία έως τέσσερα αρχεία από το κάθε είδος. Με μια εφαρμογή αναπαραγωγής πολυμέσων να τα ανοίξετε ένα ένα, και να καταχωρίσετε σε πίνακα λογιστικού φύλλου τη διάρκεια καθενός και το μέγεθος του αρχείου.

Όνομα αρχείου	Είδος ήχου	Διάρκεια σε sec	Μέγεθος σε KB	Λόγος μεγέθους / διάρκεια

ε) Να εξαγάγετε συμπεράσματα σχετικά με το μέγεθος του αρχείου σε σχέση με τη διάρκεια του ήχου.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

1) Στο λογιστικό φύλλο είναι εύκολο να υπολογιστεί ο λόγος του μεγέθους προς τη διάρκεια.

2) Αν εργάζεστε σε περιβάλλον Windows, αρχεία ήχου θα βρείτε στο φάκελο Media μέσα στον κατάλογο Windows. Μπορείτε, όμως να βρείτε αρχεία ήχου και σε άλλες πηγές, όπως CD από περιοδικά.

3) Αν δεν υπάρχει στο σύστημά σας εφαρμογή αναπαραγωγής πολυμέσων, αναζητήστε μία στο Διαδίκτυο, στις κατηγορίες media-players, audio-players κ.ά.

4) Η διάρκεια του ήχου αναγράφεται συνήθως στο πλαίσιο της εφαρμογής αναπαραγωγής, διαφορετικά, χρησιμοποιήστε το ρολόι του υπολογιστή για να κάνετε μόνοι σας τη χρονομέτρηση.

13. Προσπαθήστε να ενσωματώσετε ένα αρχείο ήχου σε έγγραφο κειμένου και στη συνέχεια να επιχειρήσετε τη σύνδεσή του (link) με το αρχείο κειμένου, αν η εφαρμογή επεξεργασίας κειμένου που χρησιμοποιείτε, διαθέτει δυνατότητα Σύνδεσης Αντικειμένου. A
Ετοιμάστε μια μικρή παρουσίαση στην τάξη, με θέμα «Σύνδεση και ενσωμάτωση αρχείου ήχου σε έγγραφο κειμένου».

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Σχετικά με την Σύνδεση και Ενσωμάτωση αντικειμένων δες το αντίστοιχο θέμα στο 6ο Κεφάλαιο. Στην παρουσίαση του θέματος να έχετε ετοιμάσει επίδειξη σε υπολογιστή του ενσωματωμένου αρχείου ήχου και της λειτουργίας του.

14. Να ανοίξετε την εφαρμογή «Αναπαραγωγή Πολυμέσων» των Windows και να πειραματιστείτε με το περιβάλλον της. A
   α) Παρατηρήστε τις λειτουργίες που περιλαμβάνονται στους καταλόγους επιλογών.
   β) Παρατηρήστε τη λειτουργία των εικονιδίων. Προσέξτε ότι στο εικονικό περιβάλλον των εφαρμογών χρησιμοποιούνται εικονίδια αντίστοιχα με

τα πλήκτρα που έχουν καθιερωθεί διεθνώς και υπάρχουν στις διάφορες οπτικοακουστικές συσκευές.

γ) Να δείτε τα θέματα που περιλαμβάνονται στο πρόγραμμα βοήθειας.

δ) Να ακούσετε έναν οπτικό δίσκο μουσικής και διάφορα αρχεία ήχου, επιλέγοντας την κατάλληλη κάθε φορά λειτουργία της εφαρμογής.

ε) Ποιες συσκευές πολυμέσων έχουν προσομοιωθεί σ' αυτήν την εφαρμογή και τι είδους αρχεία μπορεί να χειριστεί το σύστημα σε κάθε περίπτωση; Να συμπληρώσετε τον αντίστοιχο πίνακα.

Συσκευή	Τύπος αρχείων
Ήχος	
Ενορχήστρωση MIDI	
Μουσικό CD	

Δ

15. Να ανοίξετε μια εφαρμογή «Ηχογράφησης» και να πειραματιστείτε με το περιβάλλον της.

α) Παρατηρήστε τις λειτουργίες που περιλαμβάνονται στους καταλόγους επιλογών.

β) Να δείτε τα θέματα που αναπτύσσονται στο πρόγραμμα βοήθειας.

γ) Προσπαθήστε να κάνετε μια ηχογράφηση φωνής, με τη βοήθεια του μικροφώνου που είναι συνδεδεμένο στην κάρτα ήχου.

Α

16. Με την εφαρμογή «Ηχογράφηση» ή μια αντίστοιχη, να ηχογραφήσετε ένα μουσικό κομμάτι από έναν οπτικό δίσκο μουσικής.

α) Να αναπαραγάγετε την ηχογράφηση.

β) Να αποθηκεύσετε την ηχογράφηση σε αρχείο.

γ) Να αναπαραγάγετε την ηχογράφηση ενεργοποιώντας το αρχείο.

δ) Να επεξεργαστείτε με την ίδια εφαρμογή το αρχείο, επιχειρώντας να κάνετε μείξη ήχου με διάφορους τρόπους:

- με ηχογράφηση φωνής για την εκφώνηση του ονόματος του συνθέτη στην αρχή του κομματιού
- με ηχογράφηση άλλου μουσικού κομματιού σε συγκεκριμένο σημείου του αρχείου
- με εισαγωγή άλλου αρχείου ήχου σε συγκεκριμένο σημείο του αρχικού αρχείου.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Λεπτομέρειες για τη μείξη του ήχου μπορείτε να βρείτε στην Βοήθεια της εφαρμογής που χρησιμοποιείτε.

Δ

17. Να χρησιμοποιήσετε μια εφαρμογή κατάλληλη για σύνθεση και ενορχήστρωση μουσικών κομματιών.

α) Να προσπαθήσετε να συνθέσετε μια μελωδία δική σας έμπνευσης ή να δημιουργήσετε μια γνωστή μελωδία, της οποίας γνωρίζετε την παρτιτούρα.

β) Αφού ολοκληρώσετε τη σύνθεση, ενεργοποιήστε την αναπαραγωγή για να ακούσετε το αποτέλεσμα.

γ) Χρησιμοποιήστε τις λειτουργίες του προγράμματος για να βελτιώσετε τη

σύνθεσή σας (τροποποίηση μελωδίας, προσθήκη υπόκρουσης κλπ.).
δ) Να σώσετε τη μελωδία σε αρχείο.

18. Θέλετε να στείλετε σε ένα φίλο σας με ηλεκτρονικό ταχυδρομείο ή σε μια δισκέτα τρεις εικόνες που προέρχονται από σάρωση ή σύλληψη από την οθόνη. Ποιον τύπο αρχείου θα προτιμήσετε για αποθήκευση, έστω και με κίνδυνο απώλειας σε ποιότητα, ώστε να πετύχετε μικρότερο δυνατό μέγεθος αρχείου; A

19. Να χρησιμοποιήσετε το σαρωτή του σχολείου σας και να πειραματιστείτε με τη σάρωση μιας έγχρωμης εικόνας. Πριν ολοκληρώσετε τη σάρωση, να μελετήσετε τις ρυθμίσεις που θα μπορούσατε να κάνετε και να καταγράψετε την επίδραση που έχουν στο μέγεθος του δημιουργούμενου αρχείου. Δ

20. Να χρησιμοποιήσετε μια εφαρμογή επεξεργασίας εικόνας και να μελετήσετε τις δυνατότητές της. Σημειώστε στον πίνακα ποιες από τις δυνατότητες υπάρχουν στη συγκεκριμένη εφαρμογή και ποιες όχι. A

Δυνατότητες Ρυθμίσεων	ΝΑΙ	ΟΧΙ
Επιλογή περιοχής της εικόνας με διάφορα είδη περιγραμμάτων		
Διαθέσιμα χρωματικά μοντέλα (RGB, CMYK)		
Περιστροφή εικόνας κατά οποιαδήποτε γωνία		
Οριζόντια και κατακόρυφη αναστροφή εικόνας		
Φίλτρα απεικόνισης (θόλωμα/blur, σύγχυση/noise, φωτοσκίαση/rendering, στρέβλωση κ.ά.)		
Δυνατότητα σύλληψης εικόνας από οθόνη (capture)		
Δυνατότητα δημιουργίας εικόνας από σαρωτή (acquire)		
Αποθήκευση εικόνας σε διαφορετικούς τύπους αρχείων (.bmp, tif, κ.ά.)		

Το πρόγραμμα snag-it, στη διεύθυνση http://www.techsmith.com είναι ένα από τα προγράμματα αυτής της κατηγορίας. Δυνατότητα λήψης εικόνας από την οθόνη διαθέτουν επίσης και αρκετά προγράμματα επεξεργασίας εικόνας.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Σε κατηγορίες λογισμικού πολυμέσων στο Διαδίκτυο, μπορεί κανείς να βρει πολλές εφαρμογές για επεξεργασία εικόνας (image editors). Πολλές, όμως, εφαρμογές γνωστών εταιρειών κυκλοφορούν και σε CD περιοδικών, για περιορισμένης διάρκειας χρήση.

21. Συνθέστε μια εικόνα με ηλεκτρονικό κολλάζ. A

A 22. Αναζητήστε στο Διαδίκτυο προγράμματα ελεύθερης χρήσης ή περιορισμένης διάρκειας για συμπίεση και αποσυμπίεση αρχείων. Με τη βοήθειά τους να συμπιέσετε και να αποσυμπιέσετε δύο αρχεία κειμένου, δύο αρχεία ήχου και δύο αρχεία εικόνας, να συγκρίνετε το μέγεθός τους σε κάθε περίπτωση και το ποσοστό συμπίεσης.

A 23. Αναζητήστε αρχεία με βίντεο και να τα αναπαράγετε με κατάλληλη εφαρμογή. Πειραματιστείτε με το περιβάλλον της εφαρμογής.

A 24. Να δημιουργήσετε μια εικόνα στην οποία να εικονίζεται το παράθυρο μιας εφαρμογής και να συμπληρώσετε επεξηγηματικά σχόλια.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

1) Η σύλληψη εικόνας από την οθόνη του υπολογιστή μπορεί να γίνει με ένα από τα γνωστά προγράμματα που βρίσκουμε στο Διαδίκτυο, όπως το snagit που αναφέρθηκε στην προηγούμενη ενότητα.

2) Θα σας διευκολύνει πολύ να ρυθμίσετε την αντίστοιχη λειτουργία της εφαρμογής στη «σύλληψη παραθύρου».

3) Τα σχόλια μπορούν να προστεθούν στην εικόνα με το εργαλείο κειμένου μιας εφαρμογής επεξεργασίας εικόνας.

A 25. Να ηχογραφήσετε μια φράση από το μικρόφωνο που είναι συνδεδεμένο με τον υπολογιστή σας, με τη βοήθεια ενός προγράμματος ηχογράφησης.

α) Να αναπαραγάγετε τον ήχο.

β) Να αποθηκεύσετε τον ηχογραφημένο ήχο σε αρχείο με το όνομα «s_record1».

γ) Να τροποποιήσετε τον ήχο με τα εφέ που διαθέτει το πρόγραμμα (αυξομείωση ταχύτητας, προσθήκη ηχούς, αναστροφή, κλπ.).

δ) Την τελική μορφή κάθε επεξεργασίας να την αποθηκεύετε σε αρχείο, χρησιμοποιώντας τα ονόματα s_record2, s_record3, κλπ.

ε) Να δημιουργήσετε τετράστηλο πίνακα, όπου θα καταχωρίσετε:

- τα πλήρη ονόματα των αρχείων που δημιουργήσατε
- το είδος επεξεργασίας -ηχώ, αναστροφή, μείξη, κλπ.-
- τη διάρκεια του ήχου και
- το μέγεθός τους.

A 26. Το σχολείο σας θέλει να προμηθευτεί μια ψηφιακή κάμερα και η ομάδα σας αναλαμβάνει να κάνει έρευνα αγοράς.

α) Να αναζητήσετε στο Διαδίκτυο διευθύνσεις εταιρειών που παράγουν ψηφιακές κάμερες και να βρείτε πληροφορίες για τα τεχνικά τους χαρακτηριστικά καθώς και ενδεικτικές τιμές.

β) Για τα μοντέλα που οι τιμές τους είναι στα δικά σας οικονομικά πλαίσια, δημιουργήστε ένα πίνακα σε λογιστικό φύλλο, με τα τεχνικά χαρακτηριστικά τους.

γ) Επισκεφτείτε καταστήματα και συγκεντρώστε τιμές και πιθανόν πρόσθετες πληροφορίες.

δ) Να συμπληρώσετε τον αρχικό πίνακα με τις τιμές και τα καταστήματα που τις προσέφεραν.

ε) Να αποφασίσετε ποια είναι η πλέον συμφέρουσα αγορά.

στ) Να ετοιμάσετε μια αναφορά που θα περιέχει τον πίνακα του λογιστικού φύλλου και τα πορίσματα της έρευνάς σας.

27. Να δημιουργήσετε μια αφίσα για εκδήλωση του σχολείου σας. Δ

28. Φανταστείτε την παρουσίαση μιας περιήγησης ενός χώρου (αρχαιολογικού, πόλης, κλπ.) στην τηλεόραση και στον υπολογιστή με πολυμέσα. Ποιες οι βασικές διαφορές ανάμεσα στις δύο προσεγγίσεις; Α

29. Να δημιουργήσετε μια μικρή εφαρμογή πολυμέσων με τη βοήθεια κατάλληλου προγραμματιστικού περιβάλλοντος. Δ

.

30. Να συγκεντρώσετε στοιχεία για κάποιο σημαντικό, κατά τη γνώμη σας, πρόσωπο και να δημιουργήσετε μια μικρή πολυμεσική παρουσίαση. Δ

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Επιλέξτε κάποιο σημαντικό για σας πρόσωπο από την Ιστορία, Λογοτεχνία, Τεχνολογία, Μουσική, Θέατρο, κλπ.

Συγκεντρώστε τα στοιχεία που θα χρειαστείτε από το Διαδίκτυο, από έντυπες πηγές, ή από άλλα ηλεκτρονικά μέσα.

Αυτό το υλικό που θα συγκεντρωθεί θα πρέπει να είναι σε ηλεκτρονική μορφή. Αν δεν είναι, θα πρέπει να την δημιουργήσετε. Για παράδειγμα οι φωτογραφίες από βιβλία ή περιοδικά θα πρέπει να σαρωθούν, το κείμενο να γραφεί ή να δημιουργηθεί μέσω σαρωτή και λογισμικού οπτικής αναγνώρισης χαρακτήρων (στην περίπτωση αυτή εξετάστε τους περιορισμούς που επιβάλλονται για την αντιγραφή του υλικού από τον δικαιούχο).

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε είτε ένα πρόγραμμα παρουσίασης όπως το PowerPoint, είτε οποιοδήποτε περιβάλλον ανάπτυξης εφαρμογών πολυμέσων .

Στη συνέχεια μπορείτε να την εγγράψετε σε οπτικό δίσκο.

31. Επιλέξτε μια θεματική ενότητα εφαρμογών πολυμέσων (εκπαίδευση, ψυχαγωγία, τουρισμός, κ.ά.). Αναζητήστε σχετικές εφαρμογές και καταγράψτε τις σε πίνακα. Δ

32. Αξιολογήστε τις εφαρμογές που διατίθενται στο εργαστήριο του σχολείου σας ως προς τα παρακάτω κριτήρια. α) Πληρότητα περιεχομένου β) Πλοήγηση γ) Αξιοποίηση δομικών στοιχείων πολυμέσων δ) Αισθητική. Κάθε κριτήριο βαθμολογήστε το από 1 έως 5, με άριστα το 5. Α

33. Αναζητήστε περιβάλλοντα ανάπτυξης εφαρμογών πολυμέσων. Σχηματίστε έναν πίνακα με τα βασικά χαρακτηριστικά τους (π.χ. λειτουργικό σύστημα, ύπαρξη εργαλείων επεξεργασία δομικών στοιχείων πολυμέσων, μεταφορά, κ.ά.). Δ

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Τέτοιες πληροφορίες μπορείτε να βρείτε και από το Διαδίκτυο σε τοποθεσίες εταιριών παραγωγής εργαλείων συγγραφής.

Τις δυνατότητές τους μπορείτε να τις αναζητήσετε επιπλέον από το Διαδίκτυο, από την Βοήθεια τέτοιου λογισμικού που μπορεί να βρίσκεται στο εργαστήριό σας, σε χώρο εργασίας φιλικού προσώπου, σε άλλο εκπαιδευτικό ίδρυμα. Αναζητήστε έκδοση προς επίδειξη (demo).

11.3 Ερωτήσεις αυτοαξιολόγησης

1. Έχω κατανοήσει τις έννοιες κόμβος και σύνδεσμος;
2. Έχω κατανοήσει τι είναι τα υπερκείμενα, τα υπερμέσα και τα πολυμέσα;
3. Έχω κατανοήσει την αναγκαιότητα της συμπίεσης;
4. Μπορώ να αναφέρω τα δομικά στοιχεία μιας εφαρμογής πολυμέσων και να περιγράψω τα βασικά τους χαρακτηριστικά;
5. Μπορώ να προσδιορίσω το είδος του υλικού και του λογισμικού που απαιτείται για την παραγωγή ή την επεξεργασία ψηφιακού ήχου, τη δημιουργία σχεδίων ή την επεξεργασία εικόνας, την παραγωγή και επεξεργασία βίντεο;
6. Γνωρίζω ποιές είναι οι φάσεις ανάπτυξης μιας εφαρμογής πολυμέσων;
7. Γνωρίζω ποιές μπορεί να είναι η ομάδα ανάπτυξης μιας εφαρμογής πολυμέσων;
8. Μπορώ να αναφέρω τον εξοπλισμό για την ανάπτυξη αλλά και για την εκτέλεση μιας εφαρμογής πολυμέσων;
9. Μπορώ να αναφέρω τις κατηγορίες των εργαλείων συγγραφής;

12

Επικοινωνίες - Δίκτυα - Διαδίκτυο & Ιστοσελίδες

12.1 Περίληψη κεφαλαίου

Η **ηλεκτρονική επικοινωνία** αποτελεί το κύριο μέσο με το οποίο ο σύγχρονος άνθρωπος διεκπεραιώνει τις επικοινωνιακές του ανάγκες. Επιτυγχάνεται με τη βοήθεια ειδικών συσκευών και την κατάλληλη ανταλλαγή σημάτων.
Τα σήματα διακρίνονται σε **αναλογικά** και **ψηφιακά** και όπου απαιτείται μετατροπή του ενός είδους στο άλλο, χρησιμοποιούνται ειδικές συσκευές, τα μόντεμ.
Η μετάδοση των σημάτων επιτυγχάνεται **ενσύρματα** μέσα από φυσικές γραμμές ή **ασύρματα** με ραδιοκύματα στο χώρο.
Κατά την ηλεκτρονική επικοινωνία η μετάδοση μπορεί να γίνει **σειριακά** ή **παράλληλα**, ενώ η κατεύθυνση ροής των μηνυμάτων μπορεί να είναι **μονόδρομη, εκ περιτροπής αμφίδρομη** ή **αμφίδρομη**.
Προκειμένου να επικοινωνούν μεταξύ τους αρμονικά οι διάφορες συσκευές, υπάρχουν κανόνες και μέθοδοι επικοινωνίας κοινά αντιληπτοί και αποδεκτοί, που ορίζουν τον τρόπο σύνδεσης των συσκευών και ανταλλαγής των σημάτων και ονομάζονται **πρωτόκολλα επικοινωνίας**. Το ειδικό λογισμικό που εποπτεύει την όλη διαδικασία ανταλλαγής δεδομένων καλείται λογισμικό επικοινωνιών.

Δίκτυα υπολογιστικών συστημάτων δημιουργούνται με διασυνδεδεμένους υπολογιστές και περιφερειακά, με ποικίλους τρόπους και ρόλους και με δυνατότητα ανταλλαγής δεδομένων και διάθεσης των πόρων.
Στη μελέτη των δικτύων, ένα γνωστό πρότυπο είναι το OSI, το οποίο αποτελείται από επτά επίπεδα.
Ανάλογα με το ρόλο κάθε υπολογιστή στο δίκτυο, τα δίκτυα διακρίνονται σε δύο μεγάλες κατηγορίες, τα **ομότιμα** και τα δίκτυα που βασίζονται σε **εξυπηρετητή**. Ανάλογα με τη γεωγραφική έκταση στην οποία εκτείνονται χαρακτηρίζονται **τοπικά** ή **ευρείας** περιοχής δίκτυα.
Οι υπολογιστές ενός δικτύου μπορούν να συνδεθούν από φυσική άποψη και κατανομή με διαφορετικούς τρόπους, που ονομάζονται **τοπολογίες δικτύων**.
Οι τοπολογίες που έχουν επικρατήσει είναι αυτές της Αρτηρίας, του Αστέρα και του Δακτυλίου.
Το **Ethernet** είναι γνωστό σύστημα δικτύωσης για τοπικά δίκτυα με την τεχνική μετάδοσης CSMA / CD και το πρωτόκολλο **TCP** / **IP** που αποτελεί το βασικό πρωτόκολλο του Διαδικτύου.

Μερικές από τις ενδεικτικές **εφαρμογές** της ηλεκτρονικής επικοινωνίας και των δικτύων είναι η τηλεφωνία και το φαξ, η τηλεκειμενογραφία (teletext), η κατανεμημένη επεξεργασία, τα on line συστήματα, τα συστήματα IOS, το EDI, το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, ο ηλεκτρονικός πίνακας ανακοινώσεων, η μεταφορά αρχείων, η τηλεδιάσκεψη, τα συστήματα εντοπισμού θέσης και πολλές άλλες υπηρεσίες που συναντάμε κυρίως στο Διαδίκτυο.

Το **Διαδίκτυο** αποτελείται από χιλιάδες δίκτυα κάθε μορφής, διασκορπισμένα σε ολόκληρη την υδρόγειο, με βασικό πρωτόκολλο επικοινωνίας το TCP/IP.
Συνδέει εκατομμύρια χρήστες και αποτελεί τη μεγαλύτερη πηγή πληροφοριών και τόπο συνάντησης χρηστών, ανταλλαγής μηνυμάτων και ιδεών στον πλανήτη.
Όταν η τεχνολογία του Διαδικτύου εφαρμόζεται σε δίκτυο εταιρειών, οργανι-

σμών, εκπαιδευτικών ιδρυμάτων, το δίκτυο αυτό ονομάζεται **Intranet**.
Ο κάθε υπολογιστής, για να αναγνωρίζεται από τους άλλους, έχει καθορισμένη και μοναδική παγκόσμια διεύθυνση (IP-address). Το Διαδίκτυο δεν ανήκει σε κάποιον οργανισμό ή φορέα, αλλά διοικείται και συντονίζεται από επιμέρους επιτροπές.
Οι **υπηρεσίες** του Διαδικτύου αυξάνονται και βελτιώνονται συνεχώς, με βασικές: το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, τις θεματικές ταχυδρομικές λίστες, τα ηλεκτρονικά νέα, την μεταφορά αρχείων, την απομακρυσμένη σύνδεση.
Ο Παγκόσμιος Ιστός είναι η πολυμεσική όψη του δικτύου. Οι **μηχανές αναζήτησης** (search engines) παρέχουν μεθόδους εύκολης πρόσβασης στις πληροφορίες που δημοσιεύονται στο Διαδίκτυο.
Μελλοντικά, στο Διαδίκτυο αναμένεται ακόμη μεγαλύτερη έκρηξη σε αριθμό χρηστών, σε εξυπηρετητές που δημοσιεύουν σελίδες, σε εξελιγμένες «ασφαλείς» υπηρεσίες.

Οι **ιστοσελίδες** είναι έγγραφα που περιέχουν πολλούς τύπους δεδομένων και συνδέσμους προς άλλα σημεία. Ο Παγκόσμιος Ιστός αποτελείται από ένα τέτοιο σύνολο σελίδων διεσπαρμένων στους υπολογιστές του Διαδικτύου. Η κάθε ιστοσελίδα έχει μοναδική διεύθυνση (URL). Υπακούουν στη γλώσσα HTML ενσωματώνοντας ολοένα και περισσότερες επεκτάσεις. Την εμφάνιση των ιστοσελίδων την αναλαμβάνουν ειδικά προγράμματα που ονομάζονται **φυλλομετρητές**.

12.2 Ειδικά θέματα

Οδηγίες για δημιουργία ιστοσελίδων

Κατά τη δημιουργία ιστοσελίδων πρέπει να δίνουμε προσοχή:
- στην ορθή οργάνωση του περιεχομένου τους, ώστε να διευκολύνεται η πλοήγηση του χρήστη
- στην καλαισθησία
- στην αποφυγή περιττών γραφικών ή γραφικών μεγάλου μεγέθους, διότι αυτά επιβραδύνουν την εμφάνιση των ιστοσελίδων.

Βασικά χαρακτηριστικά της HTML

HTML

Η HTML αποτελείται από ένα σύνολο ετικετών (tags) με τις οποίες ορίζονται τόσο η δομή του κειμένου όσο και στοιχεία μορφοποίησης. Οι ετικέτες εμφανίζονται κατά ζεύγη. Η πρώτη οροθετεί την αρχή ισχύος της και η δεύτερη το τέλος. Για ορισμένες ετικέτες, το δεύτερο μέλος του ζεύγους μπορεί να παραλειφθεί. Η γενική μορφή είναι:
<TAG «πιθανές παράμετροι»> «κείμενο» </TAG>.

Μερικές από τις βασικές ετικέτες είναι:

<HTML>...</HTML>	Οροθετεί την αρχή και το τέλος μιας ιστοσελίδας.
<HEAD>...</HEAD>	Οροθετεί το τμήμα εκείνο της ιστοσελίδας στο οποίο ορίζονται διαχειριστικής φύσεως πληροφορίες που αφορούν το περιεχόμενο της ιστοσελίδας.
<BODY>...</BODY>	Οροθετεί το περιεχόμενο της ιστοσελίδας.
<TITLE>...</TITLE>	Ορίζει τον τίτλο της ιστοσελίδας. Τοποθετείται στην περιοχή μεταξύ <HEAD> και </HEAD>. Συνήθως εμφανίζεται στον τίτλο του παραθύρου του φυλλομετρητή. Π.χ.: <TITLE> Αυτός είναι τίτλος </TITLE>
<H1>...</H1> ..... <H6>...</H6>	Καθορισμός επικεφαλίδων. Υπάρχουν 6 επίπεδα φθίνουσας τάξης, H1 έως H6.
<P>...</P> 	Ορισμός παραγράφου. Αλλαγή γραμμής.
<UL>...</UL>	Ορίζει λίστα με bullets.
<OL>...</OL>	Ορίζει αριθμημένη λίστα.
<LI>...</LI>	Ορίζει τα στοιχεία λίστας αριθμημένης ή όχι. Π.χ. <OL> <LI> Πρώτο στοιχείο λίστας <LI> Δεύτερο στοιχείο λίστας <LI> Τρίτο στοιχείο λίστας </OL>
<IMG>...</IMG>	Ορίζει την εισαγωγή κάποιας εικόνας (image), η οποία βρίσκεται σε άλλο αρχείο από αυτό της ιστοσελίδας. Το όνομα του αρχείου εμφανίζεται ως παράμετρος μέσα στην ετικέτα Π.χ.: <img src="image1.jpeg" width="200" height="150">. src είναι το όνομα του αρχείου που περιέχει την εικόνα, width και height είναι το πλάτος και το ύψος της σε pixels.

<A>...</A>	Με αυτή την ετικέτα ορίζεται ένας σύνδεσμος προς κάποια Ιστοσελίδα, ή σε σημείο ιστοσελίδας. Ο σύνδεσμος ενεργοποιείται όταν στο φυλλομετρητή επιλέξουμε αυτό που υπάρχει ανάμεσα στο <A> και στο </A>. Η ιστοσελίδα στην οποία οδηγεί ο σύνδεσμος μπορεί να είναι στην ίδια τοποθεσία ή σε οποιαδήποτε άλλη στο Διαδίκτυο. Π.χ.: <A HREF="http://www.w3.org/"> Αυτός είναι σύνδεσμος στο W3C</A>.

Η Γενική δομή μιας ιστοσελίδας

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Αυτός είναι τίτλος </TITLE>
</HEAD>
<BODY>
...
      Το περιεχόμενο της σελίδας
...
</BODY>
</HTML>
```

Από τις ετικέτες του πιο πάνω πίνακα, η ετικέτα <TITLE> εμφανίζεται στο <HEAD>, ενώ όλες οι άλλες στο <BODY>.

Οδηγίες χρήσης για μηχανές αναζήτησης στο Διαδίκτυο

Οι δυνατότητες των διαφόρων servers αναζήτησης αλλάζουν μέρα με την ημέρα, πράγμα που κάνει προφανές το γεγονός ότι οι ακόλουθες πληροφορίες ισχύουν με βεβαιότητα για την περίοδο που καταγράφτηκαν και σε κάθε περίπτωση μπορούμε να συμβουλευόμαστε τη Βοήθεια αυτών των servers.

Σε μια αναζήτηση, όσο πιο συγκεκριμένη είναι μια ερώτηση, τόσο περισσότερες πιθανότητες υπάρχουν να επιστρέψει η μηχανή αναζήτησης τα αναμενόμενα αποτελέσματα.

Αν θέλουμε για παράδειγμα πληροφορίες για τα σφάλματα στα Windows 98, θα πρέπει να ψάξουμε-να ρωτήσουμε(search - ask) για «Windows 98 bugs» και όχι για «Windows».

Πολλές φορές, όταν θέλουμε να είμαστε βέβαιοι ότι η μηχανή αναζήτησης θα βρει ιστοσελίδες που περιέχουν όλες τις λέξεις-κλειδιά που ζητήσαμε και όχι μερικές μόνο από αυτές, χρησιμοποιούμε το σύμβολο «+». Π.χ. η αναζήτηση με τις λέξεις: +windows +98 +bugs, θα επιστρέψει σελίδες που περιέχουν και τις τρεις αυτές λέξεις. Το σύμβολο «+» είναι ιδιαίτερα χρήσιμο, όταν γίνεται μια αναζήτηση και τα αποτελέσματά της είναι πάρα πολλά.

Σε κάποιες περιπτώσεις αναζήτησης θέλουμε οι ιστοσελίδες να περιέχουν μια λέξη και να μην περιέχουν κάποια άλλη. Το σύμβολο «-» επιτρέπει ακριβώς αυτό. Για παράδειγμα, μπορεί να ψάχνουμε πληροφορίες για τα Windows 95 και η μηχανές αναζήτησης να επιστρέφουν σελίδες που αφορούν τα Windows 98 ή τα Windows 3.1. Για να το αποφύγουμε αυτό θα πρέπει η αναζήτηση να γίνει ως εξής: windows -98 -3.1. Γενικά, το σύμβολο «-» είναι χρήσιμο σε περιπτώσεις που τα αποτελέσματα της αναζήτησης είναι ή πάρα πολλά ή άσχετα με το θέμα που ψάχνουμε. Αφαιρώντας όρους που δεν μας ενδιαφέρουν καταλήγουμε σε καλύτερα αποτελέσματα.
Όταν κάνουμε αναζήτηση για κάποια φράση -όπως για παράδειγμα: σφάλματα των Windows 98 (+Windows +98 +bugs)- η μηχανή αναζήτησης επιστρέφει ιστοσελίδες που περιέχουν όλες αυτές τις λέξεις, αλλά όχι απαραίτητα τη μία δίπλα στην άλλη, με την πιθανότητα οι σελίδες αυτές να μην είναι εκείνες που θα θέλαμε. Για να αναζητήσουμε μία φράση, πρέπει να τη βάλουμε σε εισαγωγικά, π.χ.: «Windows 98 bugs». Τώρα τα αποτελέσματα της μηχανής αναζήτησης θα αφορούν μόνο σελίδες που περιέχουν τις λέξεις αυτές με την ακριβή σειρά που προσδιορίστηκε.
Τα παραπάνω (στην ίδια ή σε παρεμφερή μορφή) υποστηρίζονται από τις κυριότερες μηχανές αναζήτησης, όπως:

AltaVista (http://www.altavista.com)
Excite (http://www.excite.com)
HotBot (http://www.hotbot.com)
Infoseek (http://infoseek.go.com)
Google (http://www.google.com)
Lycos (http://www.lycos.com)
WebCrawler (http://www.webcrawler.com)
Yahoo (http://www.yahoo.com).

Αναζήτηση στοιχείων

Η αναζήτηση στοιχείων μπορεί να γίνεται με ποικίλους τρόπους. Από το Διαδίκτυο, από σχετικά έντυπα, ή με προσωπική επαφή.
Ενδεικτικά αναφέρουμε την αναζήτηση στοιχείων για προϊόντα και υπηρεσίες που μπορεί να γίνει:

α) από το Διαδίκτυο, επισκεπτόμενοι τις τοποθεσίες των κατασκευαστριών εταιρειών ή των αντιπροσωπειών τους. Οι διευθύνσεις τους μπορούν να βρεθούν:
- ◆ από διαφημίσεις
- ◆ δοκιμάζοντας στον φυλλομετρητή ονομασία σχετική με το όνομά της εταιρείας
- ◆ αναζητώντας τις από μηχανή αναζήτησης ή πύλες Διαδικτύου.

β) Επικοινωνώντας με το σχετικό τμήμα των εταιρειών ή των αντιπροσωπειών τους:
- ◆ τηλεφωνικά ή με επίσκεψη
- ◆ υποβολή ερωτήσεων μέσω:
  - ◇ fax
  - ◇ e-mail.

γ) Από διαφημίσεις των εταιρειών σε διάφορα έντυπα.
δ) Επισκεπτόμενοι σχετικές εκθέσεις.

Συνήθως μετά την πρώτη μας αναζήτηση για κάποιο προϊόν ή θέμα προκύπτει η ανάγκη για ενημέρωση σε ειδικά θέματα. Αυτό γίνεται:

- ηλεκτρονικά
  - μέσω Διαδικτύου (από μηχανές αναζήτησης)
  - από ηλεκτρονικά λεξικά, εγκυκλοπαίδειες, manuals, κ.ά.
- από έντυπη βιβλιογραφία (βιβλία, εγχειρίδια χρήσης, κ.ά.).

12.3 Ασκήσεις - Δραστηριότητες

1. Επικοινωνείτε από ένα κινητό τηλέφωνο με έναν φίλο σας, έχοντας καλέσει στο σταθερό τηλέφωνο του σπιτιού του, που είναι συνδεδεμένο με κοινό τηλεφωνικό δίκτυο. A
   α) Ποια τηλεφωνικά συστήματα εμπλέκονται σ' αυτήν την επικοινωνία;
   β) Ποια η διαδρομή των σημάτων κατά την επικοινωνία αυτή; Δώστε ένα απλό διάγραμμα.
   γ) Στο διάγραμμα να διακρίνετε τα τμήματα με αναλογικά σήματα και εκείνα με ψηφιακά. A

2. Ποια τα βασικά χαρακτηριστικά των ακόλουθων συστημάτων:
   α) Κοινό τηλεφωνικό σύστημα της πόλης;
   β) Σύστημα κινητής τηλεφωνίας;
   γ) ISDN;

3. Κατά την ηλεκτρονική επικοινωνία, οι βασικοί τρόποι μετάδοσης δεδομένων είναι: A

	Τρόποι μετάδοσης δεδομένων		
	Παράλληλη	Σειριακή	Άλλη
Μικροϋπολογιστής-εξωτερικό μόντεμ			
Μικροϋπολογιστής-εκτυπωτής			
Μικροϋπολογιστής-σαρωτής			
Μικροϋπολογιστής-ποντίκι			

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Αναζητήστε αυτές τις πληροφορίες βάσει της υπόδειξης «Αναζήτηση στοιχείων» ή εναλλακτικά στο σχολικό εργαστήριο, παρατηρώντας παρόμοιες συνδέσεις που τυχόν υπάρχουν.

Α

4. Σχηματίστε έναν κατάλογο με τις συσκευές επικοινωνίας που χρησιμοποιούνται σε ένα σύγχρονο σπίτι και σε μια μικρή εμπορική μονάδα. Μελετήστε την καθεμιά συσκευή ως προς:
   - τα δυνατά μέσα μετάδοσης των σημάτων
   - την κατεύθυνση ροής των σημάτων
   - το είδος των σημάτων.

Α

5. Η κατεύθυνση μεταξύ των σημάτων εκτυπωτή και υπολογιστή είναι:
   - ☐ μονόδρομη
   - ☐ αμφίδρομη.

   ΥΠΟΔΕΙΞΗ

   Αναζητήστε τις πληροφορίες αυτές βάσει της υπόδειξης «Αναζήτηση πληροφοριών»

6. Αναζητήστε πληροφορίες για τα χαρακτηριστικά των μόντεμ (πρωτόκολλα, ταχύτητα μετάδοσης δεδομένων, κ.ά.) και καταγράψτε τα σε ένα πίνακα.

Δ

7. Ένας χρήστης έχει στο γραφείο του μια σύνδεση του κοινού τηλεφωνικού δικτύου και μέσω αυτής συνδέεται με το Διαδίκτυο. Πρόσφατα απέκτησε και μια νέα σύνδεση ISDN. Ποιες υπηρεσίες είναι δυνατόν να του παρέχονται από την καθεμία από τις παραπάνω λύσεις;

   ΥΠΟΔΕΙΞΗ

   Ξεκινήστε την αναζήτηση από τον ΟΤΕ, όσον αφορά τη σύνδεση ISDN. Στη συνέχεια ενημερωθείτε με την υπόδειξη «Αναζήτηση στοιχείων» για «ISDN και Εξοπλισμό».

Α

8. Εξετάστε τη δυνατότητα σύνδεσης δύο υπολογιστών, χωρίς χρήση καρτών δικτύου, έτσι ώστε να μπορούν να μεταφέρουν στοιχεία ο ένας στον άλλον.

   ΥΠΟΔΕΙΞΗ

   Εάν το περιβάλλον σας είναι Windows 9χ, τότε ενημερωθείτε από το σύστημα βοήθειας των Windows, δίδοντας κατάλληλες λέξεις κλειδιά, όπως για παράδειγμα «δημιουργία απευθείας καλωδιακής σύνδεσης με άλλον υπολογιστή»

Α

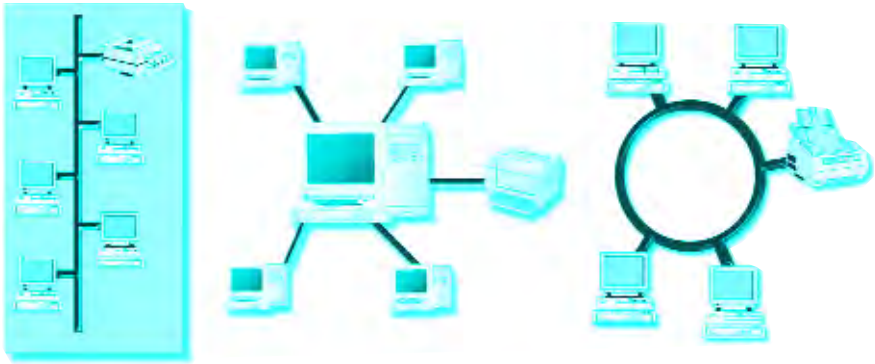
9. Αγοράσατε έναν καινούριο υπολογιστή και θέλετε να μεταφέρετε σε αυτόν ορισμένα στοιχεία (δεδομένα ή προγράμματα), από τον παλιό σας. Θεωρήστε ότι και οι δύο διαθέτουν λειτουργικό σύστημα Windows9x ή νεότερο. Με ποιον τρόπο θα μπορούσατε να το πραγματοποιήσετε;

   ΥΠΟΔΕΙΞΗ

   Εξετάστε τη λύση της δικτύωσης και στη συνέχεια περιγράψτε την ανάγκη σε υλικό, λογισμικό καθώς και τον τρόπο μεταφοράς των στοιχείων.
   Εναλλακτικά εξετάστε τη λύση της «απευθείας καλωδιακής σύνδεσης των δύο υπολογιστών». Και στις δύο περιπτώσεις να περιγράψετε ποια κατηγορία λογισμικού μπορεί να αντιγραφεί και ποια κατηγορία απαιτεί εγκατάσταση. Επίσης εξετάστε προβλήματα «νομιμότητας» του λογισμικού -απαιτήσεις σε άδειες, κ.ά.

Α

10. Να συμπληρώσετε στις επόμενες εικόνες την ονομασία της τοπολογίας που απεικονίζουν.



11. Να περιγράψετε τρόπο με τον οποίο μπορεί να συνδεθεί ένας υπολογιστής σε τοπικό δίκτυο και σε δίκτυο ευρείας περιοχής. Δώστε μικρό διάγραμμα. Α

12. Διερευνήστε τι σημαίνει εκτυπωτής δικτύου και τι τοπικός εκτυπωτής. Α

13. Επισκεφτείτε ένα χώρο που υπάρχει δίκτυο. Συγκεντρώστε στοιχεία για τα χαρακτηριστικά του (τοπολογία που έχει εφαρμοστεί, πρωτόκολλο επικοινωνίας, λειτουργικό σύστημα εξυπηρετητή αν υπάρχει, κ.ά.), καθώς και για τα καθήκοντα του διαχειριστή (Administrator). Δ

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Μπορείτε να ακολουθήσετε τα παρακάτω βήματα:

α) Επιλέξτε ένα χώρο με ύπαρξη δικτύου υπολογιστών.
β) Προετοιμάστε τα στοιχεία που θα πρέπει να παρατηρήσετε, κατά την επίσκεψή σας.
γ) Επισκεφτείτε τον χώρο και καταγράψτε τα δεδομένα, για να απαντήσετε σε ερωτήματα που φαίνονται στη υπόδειξη «Χαρακτηριστικά δικτύου».
δ) Αναλύστε τα στοιχεία αυτά και δημιουργήστε την αναφορά σας καθώς και το σχετικό διάγραμμα.
στ) Παρουσιάστε τα στην τάξη σας.

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΙΚΤΥΟΥ
Το δίκτυο είναι LAN, WAN, MAN, INTRANET;
Είναι βασισμένο σε εξυπηρετητή;
Ποια η τοπολογία του;
Ποιοι οι κόμβοι του; Υπάρχει εκτυπωτής δικτύου; Υπάρχουν τοπικοί εκτυπωτές;
Με ποιον τρόπο συνδέονται οι κόμβοι (π.χ. καλωδιακά);
Είναι συνδεδεμένο ή μπορεί να συνδέεται με άλλο δίκτυο, όπως π.χ. το Διαδίκτυο;
Ποιο το λογισμικό;
Πώς είναι μοιρασμένα τα στοιχεία και ποια τα δικαιώματα κάθε χρήστη;
Ποιος εποπτεύει αυτό το δίκτυο;
Ποιες ανάγκες καλύπτει;

14. Να αναφέρετε περιπτώσεις κατά τις οποίες απαιτείται η ομαδική αποστολή φαξ. Αναζητήστε το λογισμικό και τον εξοπλισμό που απαιτείται για να αυτοματοποιηθεί η διαδικασία αυτή μέσω υπολογιστή. Δ

15. Από τις ιστοσελίδες των Ελλήνων Παροχέων Διαδικτύου αναζητήστε στοιχεία σχετικά με τα πακέτα υπηρεσιών που προσφέρουν όπως: παρεχόμενες υπηρεσίες, δυνατές συνδέσεις, τιμοκατάλογος, κ.ά. Δ

A 16. Φιλικό σας πρόσωπο θα ταξιδέψει σε μια ευρωπαϊκή πρωτεύουσα. Μέσω Διαδικτύου βρείτε και τυπώστε πληροφορίες σχετικά: με τον καιρό που θα επικρατεί εκεί, τα τουριστικά στοιχεία της περιοχής, τα συγκοινωνιακά μέσα, κ.ά.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Επιλέξτε μια πρωτεύουσα. Στη συνέχεια από μηχανή αναζήτησης μπορείτε να βρείτε τέτοια στοιχεία δίδοντας λέξεις κλειδιά, όπως weather, ονομασία χώρας, πόλης, κ.ά.

A 17. Αναζητήστε τη διαδρομή των σημάτων από έναν υπολογιστή συνδεδεμένο στο Διαδίκτυο έως μια τοποθεσία.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Συνδεθείτε με το Διαδίκτυο και στη συνέχεια βρείτε τη σχετική διαδρομή χρησιμοποιώντας την εντολή TRACERT.

Η διαδρομή των πακέτων στο Διαδίκτυο- TRACERT

Για να δούμε τη διαδρομή των πακέτων κατά την επικοινωνία στο Internet μεταξύ του client και του server, αρκεί σε περιβάλλον-Windows 9x:

1. να συνδεθούμε με το Διαδίκτυο
2. να μεταβούμε σε κατάσταση MS-DOS (Έναρξη/Προγράμματα/Γραμμή εντολών MS-DOS)
3. να δώσουμε την εντολή c:>TRACERT Διεύθυνση.

Παράδειγμα

Συνδρομητής της OTEnet συνδέθηκε στο Διαδίκτυο (βήμα 1ο). Μπήκε σε κατάσταση MS-DOS (βήμα 2ο) και στο τέλος έδωσε την εντολή c>TRACERT www.bbc.co.uk. (βήμα 3ο). Τα αποτελέσματα -για εκείνη τη χρονική περίοδο- φαίνονται στην επόμενη λίστα που δείχνει τους υπολογιστές που μεσολάβησαν:

1. athe251j.otenet.net [195.170.0.80]
2. athemci-fe110.otenet.net [195.170.0.75]
3. mix-serial3-6.NewYork.mci.net [204.189.136.169]
4. core1-fddi-0.NewYork.mci.net [204.70.2.17]
5. core1-hssi-2.Washington.mci.net [204.70.1.5]
6. core1-hssi3-0-gw.Washington.mci.net [204.70.1.22.2]
7. mae-east.agis.net [192.41.177.145]
8. 204.157.38.250
9. philadelphia1.agis.net [206.185.158.245]
10. a2-0.58.pennsauken1.agis.net [206.185.158.10]
11. a0.66.newyork1.agis.net [205.137.61.242]
12. vbc.newyork1.agis.net [206.185.152.54]
13. kg1.ny.vbc.net [194.207.0.177]
14. ny-gw.uk0.vbc.net [194.207.1.229]
15. lg1.uk0.vbc.net [194.207.0.40]
16. ww2.thdo.bbc.co.uk [194.207.0.247]

18. Τι συμβαίνει από τη στιγμή που ζητείται μια ιστοσελίδα από ένα φυλλομετρητή έως ότου την εμφανίσει;

19. Δημιουργήστε μια λίστα από προϊόντα που θα θέλατε να αγοράσετε. Εξετάστε αν πωλούνται μέσω του Διαδικτύου (ηλεκτρονικό εμπόριο) και βρείτε την πιο συμφέρουσα αγορά. Δ

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Μπορείτε να επισκεφτείτε τοποθεσίες με ηλεκτρονικό εμπόριο (electronic commerce). Να αναζητήσετε τα προϊόντα που ζητάτε (π.χ. για αναβάθμιση υπολογιστή, για τα δώρα που πρέπει να αγοράσετε για τις εορτές του μήνα, κ.ά.) και να εντοπίσετε τη βέλτιστη αγορά.

Είναι δυνατόν για τη σύγκριση να χρησιμοποιήσετε κάποιο λογιστικό φύλλο, όπου θα καταχωρίσετε και μετά θα επεξεργαστείτε τα δεδομένα που συλλέξατε. Φυσικά να προσέξετε να τα αναγάγετε «σε κοινή βάση σύγκρισης» .

20. Δημιουργήστε στο φυλλομετρητή που χρησιμοποιείτε κατάλογο με διευθύνσεις που έχουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον για σας (bookmarks) ομαδοποιώντας τις ανά κατηγορία. Α

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Μπορείτε να φτιάξετε, για παράδειγμα, μία ομάδα διευθύνσεων με τίτλο «Εφημερίδες & Περιοδικά», ή «Σχολεία στο Διαδίκτυο», κλπ.

21. Διερευνήστε τις δυνατότητες που παρέχει το πρόγραμμα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου του εργαστηρίου σας. Α

22. Στο πρόγραμμα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου που χρησιμοποιείτε, δημιουργήστε ομάδες με τις ηλεκτρονικές διευθύνσεις των συμμαθητών και των καθηγητών σας. Συντάξτε ένα μήνυμα που θέλετε να στείλετε σε κάποια από τις ομάδες αυτές. Μαζί με το μήνυμα επισυνάψτε ένα αρχείο και αποστείλατέ το. Α

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Μπορείτε να δημιουργήσετε ομάδες αποδεκτών με την τεχνική του «βιβλίου διευθύνσεων». Οι ομάδες μπορεί να είναι π.χ. «Καθηγητές Μαθηματικών», «Μαθητές β΄ Λυκείου», κλπ.

23. Προωθήστε σε κάποιον συμμαθητή σας ένα από τα μηνύματα που έχετε λάβει με το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο. Μην αντιγράψετε το κείμενο του μηνύματος, αλλά χρησιμοποιήστε τη δυνατότητα που σας παρέχει το πρόγραμμα για τη προώθηση μηνύματος. Α

24. Να αναζητήσετε στο Διαδίκτυο ένα πρόγραμμα IRC (client). Αφού το «κατεβάσετε» και το εγκαταστήσετε, συνδεθείτε με έναν εξυπηρετητή (server) και δείτε τα διαθέσιμα κανάλια.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Για να κατεβάσετε το IRC client πρόγραμμα μπορείτε, για παράδειγμα, να πάτε στη διεύθυνση www.tucows.com. Εκεί θα βρείτε τέτοια προγράμματα -π.χ. το mIRC, το PIRCH98, κ.ά. Για να καταλάβετε τη λειτουργία τους, μελετήστε τη Βοήθεια (Help) που διαθέτουν. Επίσης μπορείτε να αναζητήσετε στο Διαδίκτυο πληροφορίες για το IRC και τον τρόπο λειτουργίας του.

25. Να αναζητήσετε δυνατούς τρόπους σύνδεσης με το Διαδίκτυο από το σπίτι σας. Καταγράψτε ποιος εξοπλισμός απαιτείται σε λογισμικό και υλικό, το κόστος που απαιτείται και τις υπηρεσίες που θα σας παρέχονται. Δ

26. Σκεφτείτε ή αποφασίστε με καθηγητή άλλου μαθήματος ένα θέμα το οποίο σας ενδιαφέρει και για το οποίο θα θέλατε να συλλέξετε πληροφορίες από το Διαδίκτυο. Δοκιμάστε να ψάξετε γι' αυτό χρησιμοποιώντας Δ

διάφορες μηχανές αναζήτησης. Ποια μηχανή αναζήτησης επέστρεψε τις περισσότερες τοποθεσίες; Ποια είχε τα καλύτερα και περισσότερο χρήσιμα αποτελέσματα;

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Μπορείτε να συμβουλευτείτε τα ειδικά θέματα «Οδηγίες χρήσης για μηχανές αναζήτησης στο Διαδίκτυο»

27. Συνδεθείτε με την κεντρική σελίδα της Ελληνικής Μαθηματικής Εταιρείας ή του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου και παρατηρήστε τις ετικέτες της html.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Καλέστε τη σχετική διεύθυνση. Ενεργοποιήστε την επιλογή του φυλλομετρητή για εμφάνιση του πηγαίου κώδικα (source) . Τυπώστε αυτό το περιεχόμενο. Τυπώστε και την ιστοσελίδα και παρατηρήστε το αποτέλεσμα των ετικετών.

28. Δημιουργήστε την τοποθεσία του σχολείου σας.

29. Δημιουργήστε ιστοσελίδες για την εφημερίδα του σχολείου σας.

12.4 Ερωτήσεις αυτοαξιολόγησης

1. Γνωρίζω τι είναι η ηλεκτρονική επικοινωνία, ποια τα μέσα μετάδοσης και ποια η μορφή των σημάτων που εναλλάσσονται;
2. Γνωρίζω με ποιο τρόπο μεταδίδονται τα σήματα, ποιες είναι οι δυνατές κατευθύνσεις μετάδοσής τους και ποιοι είναι οι κανόνες που διέπουν μια τέτοια μετάδοση;
3. Γνωρίζω τι είναι ένα δίκτυο υπολογιστών και ποια πρότυπα δικτύωσης υπάρχουν; Ποιοι οι δυνατοί ρόλοι ενός υπολογιστή σε δίκτυο και ποιες οι δυνατές διατάξεις;
4. Μπορώ να αναφέρω τις κυριότερες τηλεπικοινωνιακές υπηρεσίες και εφαρμογές;
5. Γνωρίζω τι είναι το Διαδίκτυο, πώς επιτυγχάνει την επικοινωνία των μελών του, ποιους συνδέει, πως διοικείται; Πώς ένας κόμβος αναγνωρίζεται από τους άλλους; Τι είναι ένα δίκτυο;
6. Μπορώ να περιγράψω υπηρεσίες του Διαδικτύου, όπως το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, οι θεματικές ταχυδρομικές λίστες, η μεταφορά αρχείων, η απομακρυσμένη σύνδεση, τα ηλεκτρονικά νέα, ο gopher, ο Παγκόσμιος Ιστός; Γνωρίζω τι είναι οι μηχανές αναζήτησης;
7. Γνωρίζω τι είναι οι ιστοσελίδες, από τι αποτελούνται και με ποιους τρόπους μπορούν να κατασκευαστούν;

13

Πληροφορική και σύγχρονος κόσμος

13.1 Ασκήσεις - Δραστηριότητες

1. Να διαλέξετε ένα από τα θέματα της παραγράφου «Θέματα πληροφορικής στο σύγχρονο κόσμο» και να το αναπτύξετε (περίπου 600-800 λέξεις).

2. Κάνετε το ίδιο με την προηγούμενη άσκηση, αλλά για κάποιο θέμα που κατά τη γνώμη σας είναι σημαντικό και δεν συμπεριλαμβάνεται στο αντίστοιχο κεφάλαιο.

3. Χωριστείτε σε ομάδες. Προσδιορίστε για την κάθε ομάδα ένα θέμα που σχετίζεται με τη χρήση της Πληροφορικής και στη συνέχεια βρείτε και καταγράψτε την υπάρχουσα νομοθεσία που σχετίζεται με αυτό. Είναι η νομοθεσία επαρκής; Μπορείτε να προτείνετε τροποποιήσεις;

4. Προετοιμάστε και οργανώστε επίσκεψη σε κάποιο χώρο τεχνολογικής αιχμής. Για παράδειγμα, σε κάποιο πανεπιστήμιο ή σε κάποιο ερευνητικό ίδρυμα ή τέλος σε κάποια εταιρεία. Επιστρέφοντας, γράψτε μια εργασία με τις κυριότερες επισημάνσεις και παρατηρήσεις σας.

   ΥΠΟΔΕΙΞΗ

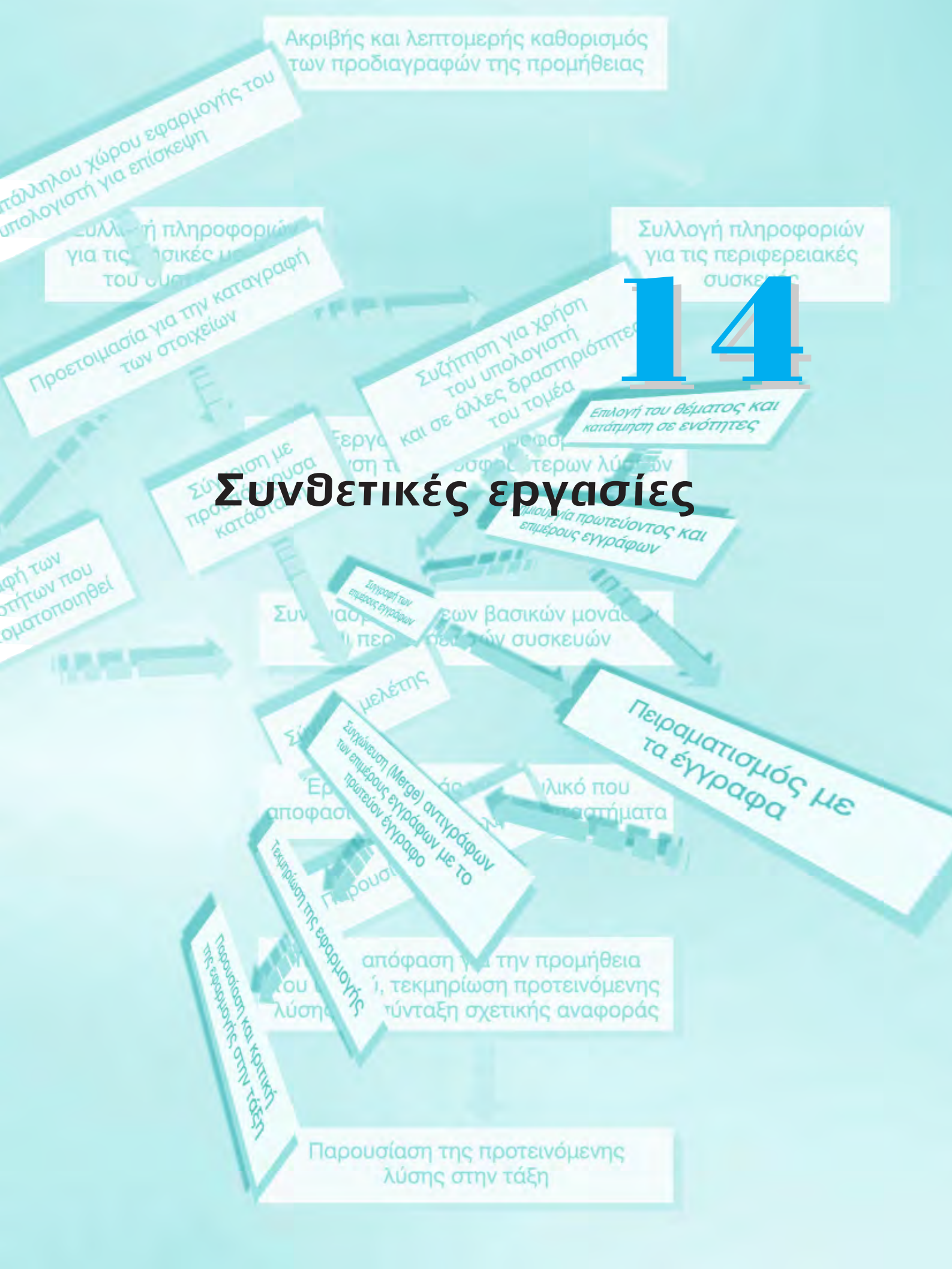
   Βασιστείτε στη δραστηριότητα με τίτλο : «Επίσκεψη, επαφή και μελέτη ενός χώρου όπου υπάρχει εφαρμογή του υπολογιστή».

5. Αν είχατε στη διάθεσή σας ένα κεφάλαιο ικανό να ξεκινήσετε μια μικρομεσαία εταιρεία τεχνολογικής αιχμής στον τομέα της Πληροφορικής, ποιο αντικείμενο εργασιών της εταιρείας σας θα επιλέγατε; Αιτιολογήστε την επιλογή σας και θεμελιώστε με επιχειρήματα την εκτίμησή σας ότι η εταιρεία θα είναι βιώσιμη για τα επόμενα πέντε χρόνια.

6. Βρείτε κάποιον ειδικό της Πληροφορικής ή οποιονδήποτε άλλον που να ασχολείται με θέματα Πληροφορικής και πάρτε μια συνέντευξη. Στη συνέχεια παρουσιάστε στην τάξη τη συνέντευξη και σχολιάστε την.

14

Συνθετικές εργασίες



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΣΥΝΘΕΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

14.1 Επίσκεψη και μελέτη ενός χώρου όπου υπάρχει εφαρμογή του υπολογιστή 109

14.2 Δημιουργία κώδικα 112

14.3 Έρευνα αγοράς για προμήθεια υλικού 112

14.4 Ομαδική συγγραφή κειμένου σε περιβάλλον δικτύου 115

14.5 Σύνδεση και ενσωμάτωση αντικειμένου - ΣΕΑ 118

14.6 Δημιουργία αφίσας 119

14.7 Βάση παράλληλων ιστορικών γεγονότων «ΘΟΥΚΥΔΙΔΗΣ» 119

14.8 Δανειστική βιβλιοθήκη «ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΑ» 122

14.9 Οργάνωση δανειστικής βιβλιοθήκης 124

14.10 Διδασκαλία με υπολογιστή 125

14.11 Ανάλυση και σχεδίαση εφαρμογής πολυμέσων (εγκυκλοπαίδεια) 126

14.12 Παρουσίαση έργων ζωγραφικής 127

14.13 Παρουσίαση ποιητικής συλλογής 129

14.14 Συνεργασία από απόσταση, μέσω του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου 132

14.15 Το σπίτι του «αύριο» 133

14.17 Δημιουργία ιστοσελίδων του σχολείου 135

14.1 Επίσκεψη και μελέτη ενός χώρου όπου υπάρχει εφαρμογή του υπολογιστή

14.1.1 Βήμα 1: Περιγραφή - κατανόηση προβλήματος

Η δραστηριότητα αυτή αφορά επίσκεψη σε χώρο όπου γίνεται χρήση του υπολογιστή. Σκοπός αυτής της δραστηριότητας είναι:

- να έρθετε σε άμεση επαφή με έναν τομέα της καθημερινής ζωής, ο οποίος υποστηρίζεται από τον υπολογιστή
- να καταγράψετε τις λειτουργίες στις οποίες χρησιμοποιείται ο υπολογιστής
- να σχολιάσετε τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα από αυτή τη χρήση

ώστε να έρθετε σε επαφή με την εφαρμογή της Πληροφορικής σε ένα τομέα της καθημερινής ζωής.

14.1.2 Βήμα 2: Ανάλυση προβλήματος

Η δραστηριότητα αναλύεται στα ακόλουθα υποπροβλήματα:

Υ1. Επιλογή κατάλληλου χώρου εφαρμογής του υπολογιστή για επίσκεψη.
Υ2. Προετοιμασία για την καταγραφή των στοιχείων.
Υ3. Καταγραφή των δραστηριοτήτων που έχουν αυτοματοποιηθεί.
Υ4. Σύγκριση με προϋπάρχουσα κατάσταση.
Υ5. Συζήτηση για χρήση του υπολογιστή και σε άλλες δραστηριότητες του τομέα.
Υ6. Σύνταξη μελέτης.
Υ7. Παρουσίαση της μελέτης.

14.1.3 Βήμα 3: Σχεδίαση και υλοποίηση

Επιλογή κατάλληλου χώρου εφαρμογής του υπολογιστή

Να γίνει η επιλογή ενός τομέα εφαρμογής της Πληροφορικής και να σχεδιαστεί η επίσκεψη ενός αντίστοιχου χώρου βασιζόμενοι σε στοιχεία, όπως:

- η σημασία του τομέα στην καθημερινή μας ζωή
- ο βαθμός αυτοματοποίησής του
- η δυνατότητα πρόσβασης στο χώρο αυτόν.

Προετοιμασία για την καταγραφή των στοιχείων

Να συλλέξετε πληροφορίες για δραστηριότητες που επιτελούνται, με τη βοήθεια του υπολογιστή, στο χώρο που θα επισκεφτείτε. Επιλέξτε για μελέτη αυτές που σας ενδιαφέρουν. Χωριστείτε σε ομάδες και η καθεμία να αναλάβει έναν τμήμα των δραστηριοτήτων αυτών.

Να σχεδιάσετε κατάλληλα έντυπα, που θα σας βοηθήσουν την ώρα της επίσκεψης, να κάνετε καταγραφή των αυτοματοποιημένων δραστηριοτήτων και να συγκεντρώσετε πληροφορίες.

Καταγραφή των δραστηριοτήτων που έχουν αυτοματοποιηθεί

Επίσκεψη του χώρου που έχει επιλεγεί. Συμπλήρωση των εντύπων, που έχετε ετοιμάσει, με στοιχεία για την κάθε μια δραστηριότητα που έχετε επιλέξει για μελέτη.

Για κάθε δραστηριότητα να καταγραφούν οι κατηγορίες υλικού και λογισμικού που χρησιμοποιούνται και ο βαθμός αυτοματοποίησης της κάθε μιας.

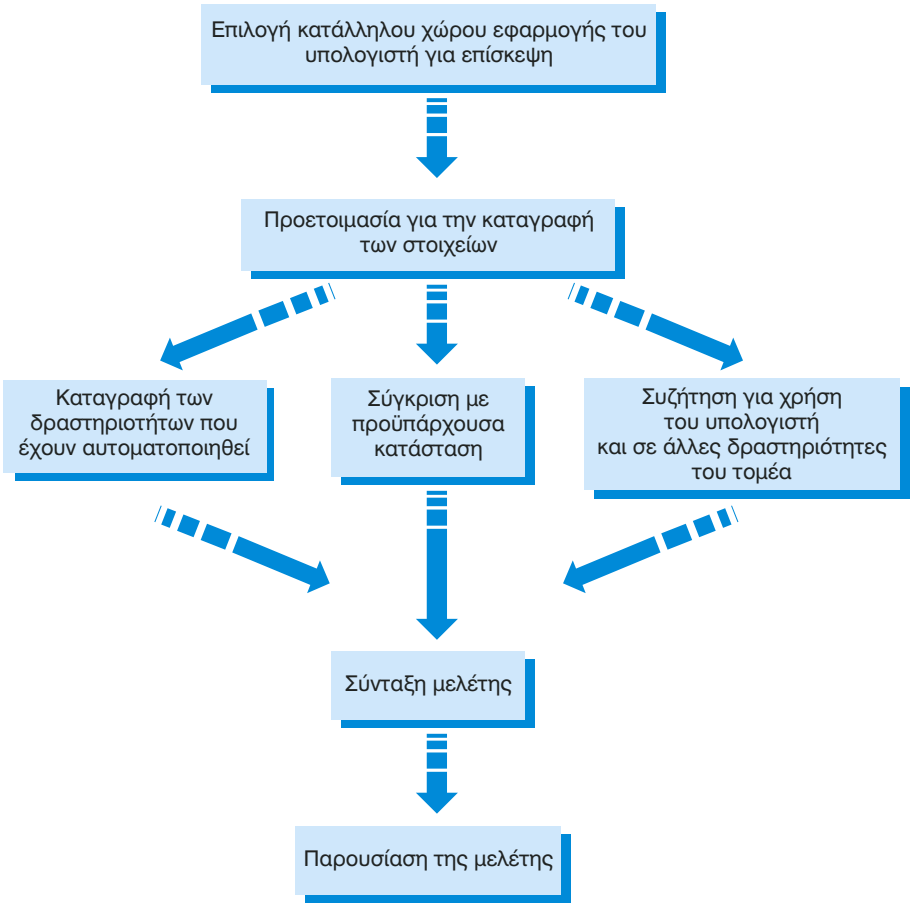
Σύγκριση με προϋπάρχουσα κατάσταση
Να γίνει καταγραφή πλεονεκτημάτων και μειονεκτημάτων από τη χρήση του υπολογιστή. Να καταγραφούν τα οφέλη που επήλθαν στο χώρο από την εισαγωγή του υπολογιστή, με έμφαση στα στοιχεία αποδοτικότητας και κόστους σε σχέση με τον τρόπο λειτουργίας που προϋπήρχε. Παράλληλα να καταγραφούν και τα πιθανά προβλήματα που προέκυψαν από τη χρήση του υπολογιστή.

Συζήτηση για χρήση του υπολογιστή και σε άλλες δραστηριότητες του τομέα
Να συζητηθούν περιοχές δραστηριοτήτων του χώρου, όπου θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί υπολογιστής και δεν χρησιμοποιείται.

Σύνταξη μελέτης
Στο στάδιο αυτό γίνεται η «εκμετάλλευση» των στοιχείων που έχουν συλλεχθεί.
Κάθε ομάδα συντάσσει αναφορά, σχετικά με τον τομέα που ανέλαβε, λαμβάνοντας υπόψη αυτά που κατέγραψε κατά την επίσκεψη.
Οι ομάδες συνθέτουν τα αποτελέσματα των εργασιών τους σε μία έκθεση, στην οποία καταγράφονται επίσης γενικά συμπεράσματα από την εισαγωγή της Πληροφορικής στο χώρο επίσκεψης.

Παρουσίαση της μελέτης
Να γίνει παρουσίαση της μελέτης και να ακολουθήσει συζήτηση και αξιολόγηση.

Διάγραμμα ροής εργασιών



14.1.4 Βαθμός εξοικείωσης

Με την παραπάνω δραστηριότητα εξοικειωθήκατε:

	Πολύ	Μέτρια	Ελάχιστα
Με τη προετοιμασία επίσκεψης και τον καταμερισμό της εργασίας σε ομάδες.			
Με την γνωριμία χώρου όπου υπάρχει εφαρμογή της Πληροφορικής.			
Με την καταγραφή στοιχείων σε πραγματικό περιβάλλον.			
Με τη σύνταξη μελέτης.			
Με την παρουσίαση και αξιολόγηση θεμάτων.			

14.2 Δημιουργία κώδικα

14.2.1 Βήμα 1: Περιγραφή - κατανόηση προβλήματος

Να δημιουργήσετε ένα δικό σας κώδικα για τη κωδικοποίηση των κεφαλαίων γραμμάτων του ελληνικού αλφαβήτου.
Ο κώδικας να χρησιμοποιεί δύο σύμβολα της αρεσκείας σας, εκτός από τα 0 και 1. Για παράδειγμα (#, @), (%, G,), (A,3).
Γράψτε το ονοματεπώνυμό σας, με κεφαλαία γράμματα, χρησιμοποιώντας τον κώδικα αυτό.

14.2.2 Συνοπτικές οδηγίες ανάλυσης - σχεδίασης και υλοποίησης

- Επιλέξτε τα δύο σύμβολα που θα χρησιμοποιήσετε.
- Δημιουργήστε τον πίνακα αντιστοιχίας γραμμάτων και συνδυασμών των δύο συμβόλων.
- Γράψτε το όνομά σας χρησιμοποιώντας τον κώδικα που δημιουργήσατε.

14.2.3 Βαθμός εξοικείωσης

Με την παραπάνω δραστηριότητα εξοικειωθήκατε με:

	Πολύ	Μέτρια	Ελάχιστα
Με την έννοια του κώδικα.			
Με τη δημιουργία και χρήση κωδικοποιημένων παραστάσεων.			

14.3 Έρευνα αγοράς για προμήθεια υλικού

14.3.1 Βήμα 1: Περιγραφή - κατανόηση προβλήματος

Το σχολείο σας θέλει να προμηθευτεί ένα μικροϋπολογιστή με δυνατότητα παρουσίασης εφαρμογών πολυμέσων και η ομάδα σας αναλαμβάνει να κάνει έρευνα αγοράς.

14.3.2 Βήμα 2: Ανάλυση προβλήματος

Η δραστηριότητα αναλύεται στα ακόλουθα υποπροβλήματα:

Υ1. Ακριβής και λεπτομερής καθορισμός των προδιαγραφών του εξοπλισμού.
Υ2. Επιλογή των βασικών μερών του υπολογιστή.
Υ3. Επιλογή των περιφερειακών συσκευών πολυμέσων.
Υ4. Έρευνα αγοράς.
Υ5. Λήψη απόφασης και σύνταξη αναφοράς.
Υ6. Παρουσίαση της αναφοράς στην τάξη.

14.3.3 Βήμα 3: Σχεδίαση και υλοποίηση

Ακριβής και λεπτομερής καθορισμός των προδιαγραφών του εξοπλισμού
Να προσδιοριστούν μετά από συζήτηση, ανάμεσα στα μέλη της ομάδας που έχει αναλάβει το έργο, οι ανάγκες σε υλικό και να καθοριστούν οι προδιαγραφές του, λαμβάνοντας υπόψη το είδος του λογισμικού που θα χρησιμοποιηθεί.

Επιλογή των βασικών μερών του υπολογιστή
Να επισημανθούν μέσα από άρθρα, δελτία τεχνικών προδιαγραφών, διαφημίσεις περιοδικών, και τοποθεσίες Διαδικτύου οι τρέχοντες τύποι των βασικών μονάδων του υπολογιστή (επεξεργαστή, σκληρού δίσκου, μητρικής κάρτας κλπ.).

Να γίνει επιλογή αυτών που ικανοποιούν τις απαιτήσεις σας και να καθοριστούν οι τελικές προδιαγραφές των βασικών τμημάτων του συστήματος.
Να καταρτιστεί, για κάθε βασική μονάδα, πίνακας σε λογιστικό φύλλο, με πρώτη στήλη το μοντέλο κάθε συσκευής και τελευταία την τιμή του. Να καταχωριστούν στις ενδιάμεσες στήλες τα χαρακτηριστικά των διάφορων μοντέλων κάθε βασικής μονάδας.

Να γίνει ανταλλαγή απόψεων σχετικά με το βαθμό καταλληλότητας κάθε μοντέλου και να επισημανθούν αυτά που είναι κοντά στις απαιτήσεις που έχουν τεθεί.
Να καταρτιστούν πίνακες συστημάτων με συνδυασμούς βασικών μονάδων και το συνολικό σε κάθε περίπτωση κόστος.
Να επισημανθούν οι πλέον συμφέροντες συνδυασμοί, από άποψη δυνατοτήτων και κόστους.

Επιλογή των περιφερειακών συσκευών πολυμέσων
Με παρόμοιο τρόπο να αναζητηθούν πληροφορίες για περιφερειακές συσκευές πολυμέσων όπως ηχεία, μικρόφωνα, σαρωτές, ψηφιακές κάμερες, εκτυπωτές.
Να γίνει επιλογή αυτών που ικανοποιούν τις απαιτήσεις του πρώτου υποπροβλήματος -ανάλυση σαρωτή, ταχύτητα εκτυπωτή, κλπ.- και να καθοριστούν οι τελικές προδιαγραφές των περιφερειακών συσκευών του συστήματος.
Να καταρτιστεί για κάθε συσκευή πίνακας σε λογιστικό φύλλο, με πρώτη στήλη το μοντέλο κάθε συσκευής και τελευταία την τιμή του. Να καταχωριστούν στις ενδιάμεσες στήλες τα χαρακτηριστικά των διάφορων μοντέλων κάθε συσκευής.

Να γίνει ανταλλαγή απόψεων σχετικά με το βαθμό καταλληλότητας κάθε μοντέλου και να επισημανθούν αυτά που είναι κοντά στις απαιτήσεις που έχουν τεθεί.

Να επισημανθούν οι πλέον συμφέρουσες συσκευές, από άποψη δυνατοτήτων και κόστους.

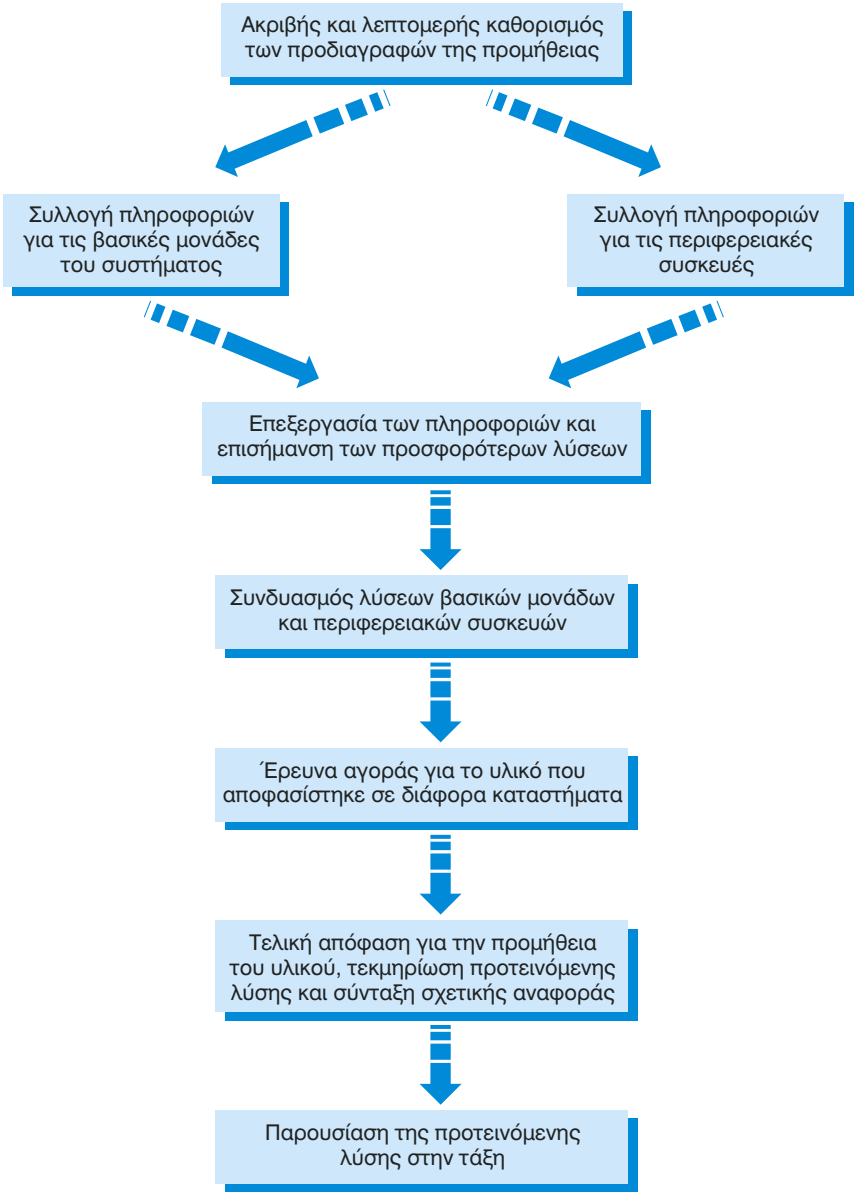
Έρευνα αγοράς
Να ζητηθούν από διάφορα καταστήματα προσφορές για το υλικό που αποφασίστηκε. Να καταρτιστεί πίνακας σε λογιστικό φύλλο.

Λήψη απόφασης και σύνταξη αναφοράς
Από τις εναλλακτικές λύσεις που έχουν προκύψει να επιλεγεί η καλλίτερη από τεχνική άποψη που συγχρόνως βρίσκεται μέσα στα οικονομικά όρια που έχουν τεθεί. Να ετοιμαστεί μια αναφορά η οποία θα τεκμηριώνει τη λήψη της απόφασης.

Παρουσίαση τηε αναφοράς στην τάξη

Η αναφορά, που συντάχτηκε στο προηγούμενο στάδιο, να παρουσιαστεί στην τάξη, να συζητηθούν τα βασικά σημεία της και να γίνει κριτική.

Διάγραμμα ροής εργασιών



14.3.4 Βαθμός εξοικείωσης

Με την παραπάνω δραστηριότητα εξοικειωθήκατε:

	Πολύ	Μέτρια	Ελάχιστα
Με τον προσδιορισμό των προδιαγραφών ενός συστήματος πολυμέσων.			
Με την επιλογή των βασικών μερών ενός υπολογιστή πολυμέσων.			
Με την επιλογή των περιφερειακών συσκευών ενός υπολογιστή πολυμέσων.			
Με την έρευνα αγοράς για την προμήθεια υπολογιστή πολυμέσων.			
Με τη σύνταξη μιας αναφοράς.			

14.4 Ομαδική συγγραφή κειμένου σε περιβάλλον δικτύου

14.4.1 Βήμα 1: Περιγραφή - κατανόηση προβλήματος

Να δημιουργηθεί ένα κείμενο, με την ταυτόχρονη επεξεργασία τμημάτων του από πολλά άτομα και τη συγχώνευση των τροποποιημένων αντιγράφων σε πρωτεύον έγγραφο.

Η δραστηριότητα αυτή έχει ως στόχο την εξοικείωση στη δημιουργία εγγράφων που προκύπτουν από συνεργασία πολλών ατόμων, με:

- το χωρισμό ενός πρωτεύοντος εγγράφου σε επιμέρους έγγραφα (sub-documents)
- τη δυνατότητας επεξεργασίας των επιμέρους εγγράφων από διάφορους συγγραφείς
- τη συγχώνευση των επιμέρους εγγράφων σε ένα πρωτεύον έγγραφο.

Η δυνατότητα αυτή παρέχεται από πολλά σύγχρονα προγράμματα επεξεργασίας κειμένου και έχει ιδιαίτερη αξία, στην περίπτωση που οι συνεργαζόμενοι συγγραφείς βρίσκονται σε απόσταση και επικοινωνούν μέσω δικτύου. Επίσης σε περιπτώσεις όπου το κείμενο είναι ιδιαίτερα μεγάλο οπότε εξυπηρετεί να το επεξεργαζόμαστε σε μικρότερα τμήματα, όπως η περίπτωση ενός βιβλίου που μπορεί να το επεξεργαζόμαστε ανά κεφάλαιο.

14.4.2 Βήμα 2: Ανάλυση του προβλήματος

Η δραστηριότητα αυτή αναλύεται στα εξής επιμέρους υποπροβλήματα:

Υ1. Επιλογή του θέματος και κατάτμηση σε ενότητες.
Υ2. Δημιουργία πρωτεύοντος και επιμέρους εγγράφων.
Υ3. Συγγραφή των επιμέρους εγγράφων.
Υ4. Πειραματισμός με τα έγγραφα.
Υ5. Συγχώνευση των επιμέρους εγγράφων στο πρωτεύον.
Υ6. Τεκμηρίωση.
Υ7. Παρουσίαση στην τάξη.

14.4.3 Βήμα 3: Σχεδίαση και υλοποίηση

Επιλογή του θέματος και κατάτμηση σε ενότητες
Να επιλεγεί ένα θέμα για το οποίο θα δημιουργηθεί ένα έγγραφο. Το θέμα θα πρέπει να χωρίζεται σε ενότητες, ώστε να είναι σκόπιμη και προφανής η δημιουργία επιμέρους εγγράφων.
Μετά την επιλογή να καθοριστούν τα κατάλληλα τμήματα που θα αποτελέσουν τα αντίστοιχα επιμέρους έγγραφα (subdocuments) και τα οποία όταν συνδεθούν θα αποτελέσουν το πρωτεύον έγγραφο (master document).
Μια καλή σκέψη αποτελεί η συγγραφή ενός βιβλίου το οποίο αποτελείται από κεφάλαια.

Δημιουργία πρωτεύοντος και επιμέρους εγγράφων
Να δημιουργηθεί το πρωτεύον έγγραφο καθώς και τα επιμέρους έγγραφα (για παράδειγμα κεφάλαια) που το συνθέτουν. Στα επιμέρους έγγραφα να αναγραφεί κατάλληλη, για μετέπειτα αναγνώριση, επικεφαλίδα.

Συγγραφή των επιμέρους εγγράφων
Κάθε επιμέρους έγγραφο γράφεται από μεμονωμένο μαθητή ή ομάδα μαθητών. Στο στάδιο αυτό το πρωτεύον έγγραφο, θα μπορούσε να τοποθετηθεί σε μια περιοχή δικτύου και οι συνεργαζόμενοι συγγραφείς να εργάζονται ταυτόχρονα καθένας το δικό του επιμέρους έγγραφο από το δικό του σταθμό εργασίας.

Πειραματισμός με τα έγγραφα
Κατά τη διάρκεια της συγγραφής μπορείτε να πειραματιστείτε με τα έγγραφα, ανάλογα με τις δυνατότητες του λογισμικού που χρησιμοποιείτε.
Τέτοιες μπορεί να είναι:

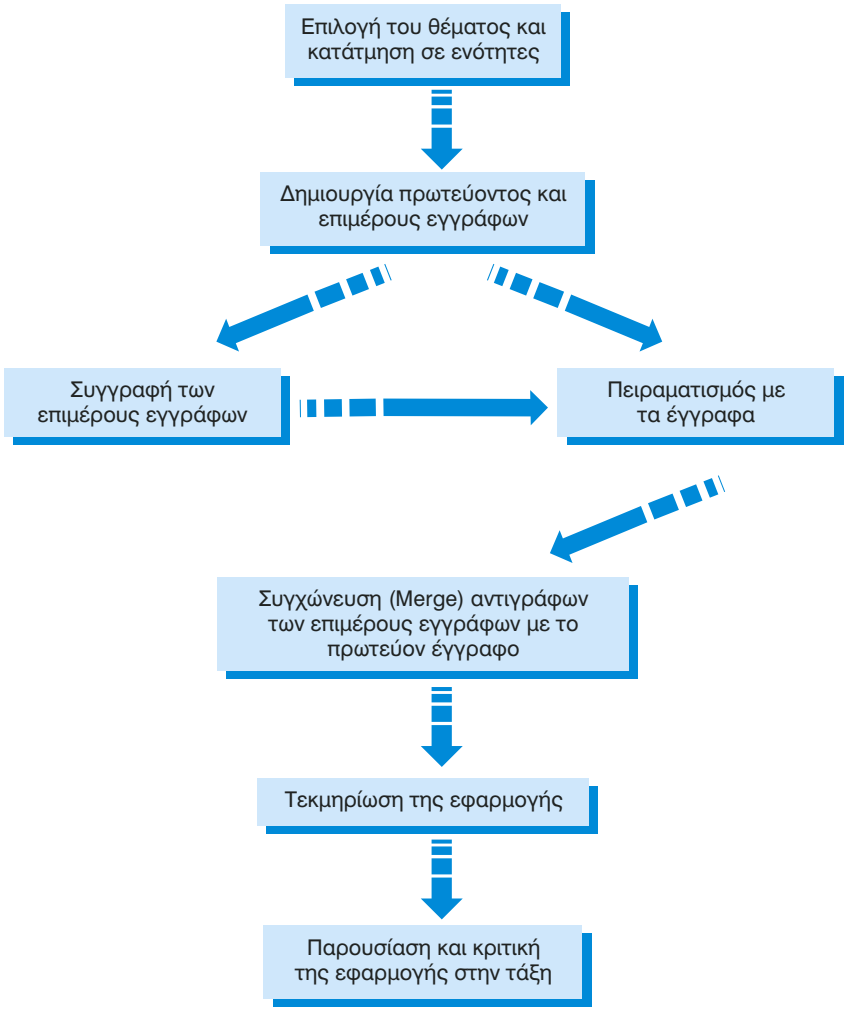
- Εμφάνιση ενός επιμέρους εγγράφου μέσα στο πρωτεύον και αντικατάστασή του με τον αντίστοιχο υπερσύνδεσμο (hyperlink).
- Μετονομασία επιμέρους εγγράφου και αναδιάταξή του μέσα στο πρωτεύον έγγραφο.
- Χωρισμός (split) ενός επιμέρους εγγράφου σε δύο επιμέρους έγγραφα και -αντιστρόφως- συνδυασμός (combine) δύο ή περισσοτέρων επιμέρους εγγράφων για τη δημιουργία κάποιου μεγαλύτερου.
- Απομάκρυνση (remove) ενός επιμέρους εγγράφου από το πρωτεύον έγγραφο και αντιστρόφως μετατροπή (convert) ενός επιμέρους εγγράφου σε τμήμα του πρωτεύοντος.
- Μορφοποίηση πρωτεύοντος εγγράφου.
- Για καθένα από τα επιμέρους έγγραφα να δημιουργηθεί αντίγραφό του (copy). Στα αντίγραφα να γίνουν αλλαγές, οι οποίες να επισημανθούν (tracked), να προστεθούν σχόλια και να τονιστούν (highlight) κάποια σημεία.
- Τα τροποποιημένα αντίγραφα των επιμέρους εγγράφων να συγχωνευτούν (merge) με τα αρχικά επιμέρους έγγραφα, ώστε να ενσωματωθούν αυτόματα οι προτεινόμενες τροποποιήσεις στο πρωτεύον έγγραφο.

Συγχώνευση των επιμέρους εγγράφων στο πρωτεύον
Στο στάδιο αυτό γίνεται συγχώνευση των τελικών αντιγράφων των επιμέρους εγγράφων ώστε να δημιουργηθεί το τελικό πρωτεύον έγγραφο.

Τεκμηρίωση
Να γίνει τεκμηρίωση του τρόπου εργασίας, τόσο σε έντυπη όσο και σε ηλεκτρονική μορφή. Καλό είναι, η τεκμηρίωση να περιλαμβάνει αναλυτικές οδηγίες ώστε μια άλλη ομάδα μαθητών να μπορεί να πραγματοποιήσει την ίδια εφαρμογή χωρίς ιδιαίτερες δυσκολίες.

Παρουσίαση στην τάξη
Να παρουσιαστούν στην τάξη τα βασικά σημεία της εφαρμογής, να συζητηθούν και να γίνει κριτική για τον τρόπο εργασίας.

Διάγραμμα ροής εργασιών



14.4.4 Βαθμός εξοικείωσης

Με την παραπάνω δραστηριότητα εξοικειωθήκατε:

	Πολύ	Μέτρια	Ελάχιστα
Με τη δημιουργία ενός πρωτεύοντος εγγράφου (master document).			
Με τη δημιουργία επιμέρους εγγράφων (subdocuments) ενός πρωτεύοντος εγγράφου.			
Με τον πειραματισμό σε ένα πρωτεύον έγγραφο και τα επιμέρους έγγραφά του.			

14.5 Σύνδεση και ενσωμάτωση αντικειμένου - ΣΕΑ

14.5.1 Περιγραφή - κατανόηση προβλήματος

Στόχος αυτής της δραστηριότητας είναι να εξοικειωθείτε με τη χρήση της τεχνολογίας ΣΕΑ (OLE) και να κατανοήσετε τα πλεονεκτήματά της. Έτσι, αρχικά θα δημιουργηθεί ένα έγγραφο λογιστικού φύλλου το οποίο θα περιέχει το μέσο όρο της βαθμολογίας των μαθητών της τάξης σας στο πρώτο τρίμηνο. Στη συνέχεια, αυτό θα ενσωματωθεί σε ένα έγγραφο του επεξεργαστή κειμένου. Ακολούθως θα πραγματοποιηθούν αλλαγές στο αρχείο του λογιστικού φύλλου και θα ενημερώνεται αυτόματα το αρχείο κειμένου.

14.5.2 Συνοπτικές οδηγίες ανάλυσης - σχεδίασης και υλοποίησης

Για την πραγματοποίηση της δραστηριότητας αυτής μπορείτε να ακολουθήσετε τα παρακάτω βήματα :

- Συγκέντρωση των βαθμολογιών.
- Δημιουργία λογιστικού φύλλου, στο οποίο υπολογίζεται ο μέσος όρος της βαθμολογίας.
- Δημιουργία αρχείου κειμένου και ενσωμάτωση του πίνακα από το λογιστικό φύλλο ως αντικειμένου.
- Αλλαγή του πίνακα στο λογιστικό φύλλο.
- Ενημέρωση των αλλαγών στο έγγραφο κειμένου.

Απαιτείται η ύπαρξη κατάλληλου λογισμικού που υποστηρίζει ΣΕΑ. Τέτοιο μπορεί να είναι το Microsoft Office.

14.5.3 Βαθμός εξοικείωσης

Με την παραπάνω δραστηριότητα εξοικειωθήκατε:

	Πολύ	Μέτρια	Ελάχιστα
Με τη χρήση των λογιστικών φύλλων.			
Με τη σύνδεση και ενσωμάτωση αντικειμένων.			

14.6 Δημιουργία αφίσας

14.6.1 Βήμα 1: Περιγραφή - κατανόηση προβλήματος

Να δημιουργήσετε αφίσα, για μια εκδήλωση του σχολείου σας, χρησιμοποιώντας τα λογισμικό του εργαστηρίου σας.

14.6.2 Συνοπτικές οδηγίες ανάλυσης - σχεδίασης και υλοποίησης

Αφού αποφασίσετε τη σύνθεση της ομάδας σας, να κάνετε καταμερισμό εργασίας. Οι εργασίες που θα πρέπει να γίνουν είναι οι εξής:

- Επιλογή ή δημιουργία της εικόνας που θα περιέχει.
  Η εικόνα μπορεί να επιλεγεί από κάποιο έντυπο ή να τη δημιουργήσετε. Στην πρώτη περίπτωση χρειάζεστε ένα σαρωτή για τη σύλληψη της εικόνας, ενώ στη δεύτερη κατάλληλο λογισμικό. Μια καλή ιδέα είναι επίσης να συνθέσετε ψηφιακά μια εικόνα από τμήματα άλλων.
- Τοποθέτηση του κειμένου στην αφίσα.
  Για την εργασία αυτή χρησιμοποιήστε τις δυνατότητες του λογισμικού σας, για να μορφοποιήσετε τους χαρακτήρες του (διαφορετικά μεγέθη, χρώματα, διαφορετικές κλίσεις και αποστάσεις μεταξύ τους, κ.ά.). Φαντασία να υπάρχει!
- Εκτύπωση, ανατύπωση και ανάρτηση σε διάφορα σημεία του χώρου σας.

14.6.3 Βαθμός εξοικείωσης

Με την παραπάνω δραστηριότητα εξοικειωθήκατε:

	Πολύ	Μέτρια	Ελάχιστα
Με τη χρήση προγράμματος επεξεργασίας εικόνας.			
Με την διαδικασία και τις τεχνικές για τη δημιουργία μιας αφίσας.			

14.7 Βάση παράλληλων ιστορικών γεγονότων «ΘΟΥΚΥΔΙΔΗΣ»

14.7.1 Βήμα 1: Περιγραφή - κατανόηση προβλήματος

Η δραστηριότητα αυτή στοχεύει στη σχεδίαση και υλοποίηση ενός συστήματος διαχείρισης ιστορικών γεγονότων με το όνομα «ΘΟΥΚΥΔΙΔΗΣ». Η εφαρμογή «ΘΟΥΚΥΔΙΔΗΣ» θα δίνει τη δυνατότητα αναζήτησης ιστορικών γεγονότων με βάση λέξεις κλειδιά ή ημερομηνίες για κάποιο χρονικό διάστημα και για κάποια γεωγραφική περιοχή. Έτσι θα είναι δυνατό να εμφανίζονται ταξινομημένα και με χρονολογική σειρά τα γεγονότα μιας χρονικής περιόδου, τα οποία διαδραματίζονταν παράλληλα σε κάποιες περιοχές του πλανήτη, ώστε να είναι εφικτή η μεταξύ τους συγκριτική μελέτη. Για παράδειγμα, θα μπορούν να απαντηθούν ερωτήματα της μορφής: «Όταν η Ελλάδα αγωνιζόταν να απελευθερωθεί από τους Τούρκους την περίοδο της Επανάστασης του 1821, τι γινόταν στην Αμερική και στην Ευρώπη;»

14.7.2 Βήμα 2: Ανάλυση προβλήματος

Η δραστηριότητα αναλύεται στα ακόλουθα υποπροβλήματα:

Υ1. Καθορισμός των λειτουργιών της εφαρμογής, των δεδομένων της βάσης και των αποτελεσμάτων.
Υ2. Σχεδίαση της βάσης δεδομένων.
Υ3. Σχεδίαση της διεπαφής χρήστη.
Υ4. Συλλογή των ιστορικών στοιχείων που θα εισαχθούν στη βάση.
Υ5. Υλοποίηση της βάσης δεδομένων.
Υ6. Υλοποίηση της διεπαφής χρήστη.
Υ7. Σύνθεση των επιμέρους τμημάτων.
Υ8. Έλεγχος και εκσφαλμάτωση της εφαρμογής.
Υ9. Καταχώρηση των ιστορικών γεγονότων.
Υ10. Τεκμηρίωση.
Υ11. Παρουσίαση στην τάξη

14.7.3 Βήμα 3: Σχεδίαση και υλοποίηση

Καθορισμός των λειτουργειών της εφαρμογής, των δεδομένων, της βάσης και των αποτελεσμάτων

Να καθοριστούν οι λειτουργίες που πρέπει να εκτελούνται από την εφαρμογή.

Σχεδίαση της βάσης δεδομένων

Να καθοριστούν οι πίνακες της βάσης δεδομένων, τα πεδία τους, τα κλειδιά και οι αλληλεξαρτήσεις των πινάκων, καθώς και τα χαρακτηριστικά και οι λειτουργίες των αναγκαίων εργαλείων (ποια βάση δεδομένων, με τι δυνατότητες, κλπ.).

Σχεδίαση της διεπαφής χρήστη

Να καθοριστούν τα χαρακτηριστικά και οι λειτουργίες του περιβάλλοντος διεπαφής χρήστη (τρόπος εισαγωγής δεδομένων, τρόπος εμφάνισης των αποτελεσμάτων, τρόπος αναζήτησης δεδομένων, κλπ.). Εδώ μπορείτε να συνεργαστείτε με τον καθηγητή της ιστορίας.

Συλλογή των ιστορικών στοιχείων που θα εισαχθούν στη βάση

Να επιλεγεί μια χρονική περίοδος και να συγκεντρωθούν ιστορικά στοιχεία για αυτήν από διάφορες γεωγραφικές περιοχές. Είναι σημαντικό να καταχωριστούν στοιχεία από περισσότερες της μιας περιοχές/χώρες

Υλοποίηση της βάσης δεδομένων

Υλοποίηση της διεπαφής χρήστη

Σύνθεση των επιμέρους τμημάτων

Να γίνει η σύνθεση των τμημάτων που υλοποιήθηκαν, δηλαδή της βάσης δεδομένων και των τμημάτων της διεπαφής χρήστη.

Έλεγχος και εκσφαλμάτωση της εφαρμογής

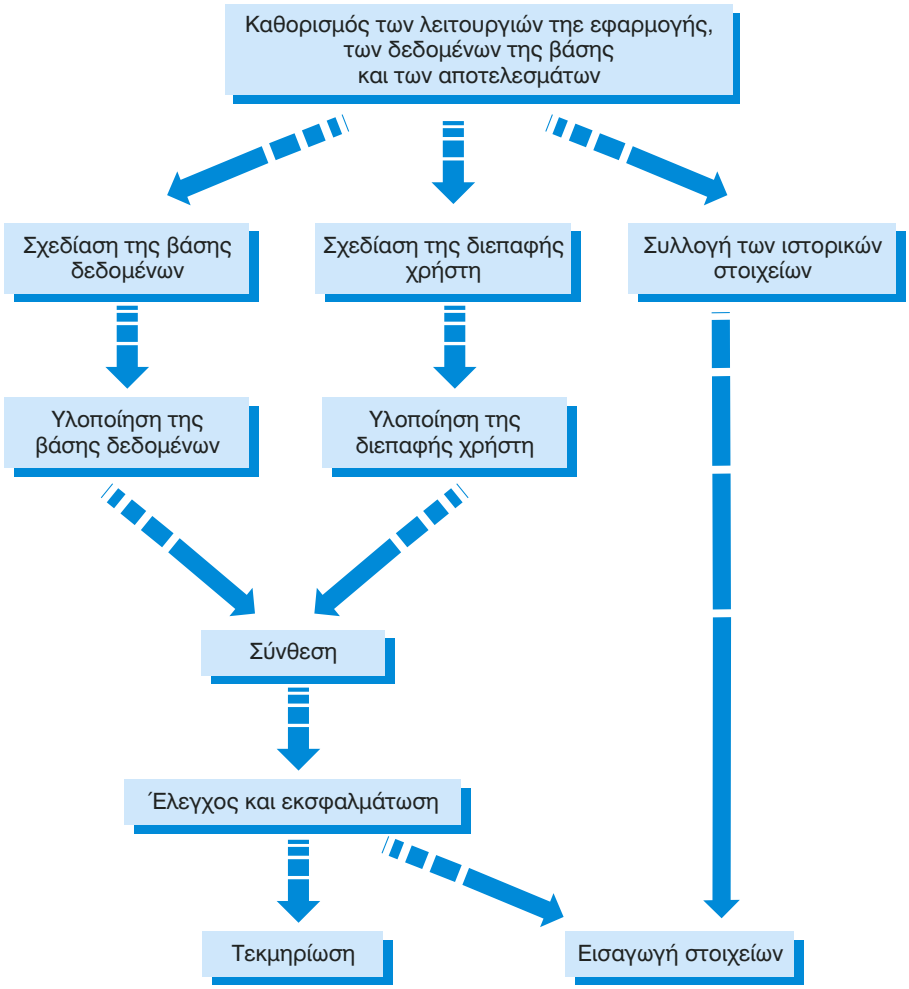
Να εισαχθούν δεδομένα ελέγχου και να γίνει έλεγχος και εκσφαλμάτωση της εφαρμογής

Καταχώρηση των ιστορικών στοιχείων
Να εισαχθούν τα στοιχεία που έχουν συγκεντρωθεί στη βάση δεδομένων.

Τεκμηρίωση
Να γίνει η τεκμηρίωση της εφαρμογής (οδηγίες χρήσης, διάγραμμα της εφαρμογής, διαγραμματική απεικόνιση των πινάκων της βάσης, κλπ.)

Παρουσίαση στην τάξη

Διάγραμμα ροής εργασιών



14.7.4 Βαθμός εξοικείωσης
Με την παραπάνω δραστηριότητα εξοικειωθήκατε:

	Πολύ	Μέτρια	Ελάχιστα
Με την ανάπτυξη μιας εφαρμογής λογισμικού.			
Με τη συλλογή και καταχώρηση δεδομένων.			
Με την ομαδική εργασία στην ανάπτυξη λογισμικού.			

14.8 Δανειστική βιβλιοθήκη «ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΑ»

14.8.1 Βήμα 1: Περιγραφή - κατανόηση προβλήματος

Η δραστηριότητα στοχεύει στη σχεδίαση και υλοποίηση ενός συστήματος διαχείρισης δανειστικής βιβλιοθήκης με όνομα «ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΑ». Η «ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΑ» θα δίνει τη δυνατότητα αναζήτησης βιβλίων με βάση ένα αριθμό κριτηρίων, όπως λέξεις κλειδιά, λέξεις του τίτλου, όνομα συγγραφέα, κλπ. Στην περίπτωση που το βιβλίο είναι διαθέσιμο, θα μπορεί να γίνει δανεισμός του και να χρεωθεί σε αυτόν που θα το δανειστεί, διαφορετικά θα υπάρχει δυνατότητα για λίστα αναμονής. Όταν ένα βιβλίο επιστρέφεται, θα ξεχρεώνεται και θα ελέγχεται η πιθανή λίστα αναμονής. Τα βιβλία που θα καταχωριστούν μπορεί να είναι από τη σχολική βιβλιοθήκη.

14.8.2 Βήμα 2: Ανάλυση προβλήματος

Η δραστηριότητα αναλύεται στα ακόλουθα υποπροβλήματα:

Υ1. Καθορισμός των λειτουργιών της εφαρμογής, των δεδομένων της βάσης και των αποτελεσμάτων.
Υ2. Σχεδίαση της βάσης δεδομένων.
Υ3. Σχεδίαση της διεπαφής χρήστη.
Υ4. Καταγραφή των στοιχείων που θα εισαχθούν στη βάση (τίτλοι της σχολικής βιβλιοθήκης).
Υ5. Υλοποίηση της βάσης δεδομένων.
Υ6. Υλοποίηση της διεπαφής χρήστη.
Υ7. Σύνθεση των επιμέρους τμημάτων.
Υ8. Έλεγχος και εκσφαλμάτωση της εφαρμογής.
Υ9. Καταχώρηση των ιστορικών γεγονότων.
Υ10. Τεκμηρίωση.
Υ11. Παρουσίαση στην τάξη.

14.8.3 Βήμα 3: Σχεδίαση και υλοποίηση

Καθορισμός των λειτουργιών της εφαρμογής, των δεδομένων, της βάσης και των αποτελεσμάτων

Να καθοριστούν οι λειτουργίες που πρέπει να εκτελούνται από την εφαρμογή.

Σχεδίαση της βάσης δεδομένων

Να καθοριστούν οι πίνακες της βάσης δεδομένων, τα πεδία τους, τα κλειδιά και οι αλληλεξαρτήσεις των πινάκων, καθώς και τα χαρακτηριστικά και οι λειτουργίες των αναγκαίων εργαλείων (ποια βάση δεδομένων, με τι δυνατότητες, κλπ.).

Σχεδίαση της διεπαφής χρήστη

Να καθοριστούν τα χαρακτηριστικά και οι λειτουργίες του περιβάλλοντος διεπαφής χρήστη (τρόπος εισαγωγής δεδομένων, τρόπος εμφάνισης των αποτελεσμάτων, τρόπος αναζήτησης δεδομένων, κλπ.).

Καταγραφή των στοιχείων που θα εισαχθούν στη βάση (τίτλοι της σχολικής βιβλιοθήκης)

Να σχεδιάσετε ειδικές φόρμες στις οποίες να καταχωρίσετε τα στοιχεία των βιβλίων της σχολικής βιβλιοθήκης.

Υλοποίηση της βάσης δεδομένων

Υλοποίηση της διεπαφής χρήστη

Σύνθεση των επιμέρους τμημάτων
Να γίνει η σύνθεση των τμημάτων που υλοποιήθηκαν, δηλαδή της βάσης δεδομένων και των τμημάτων της διεπαφής χρήστη.

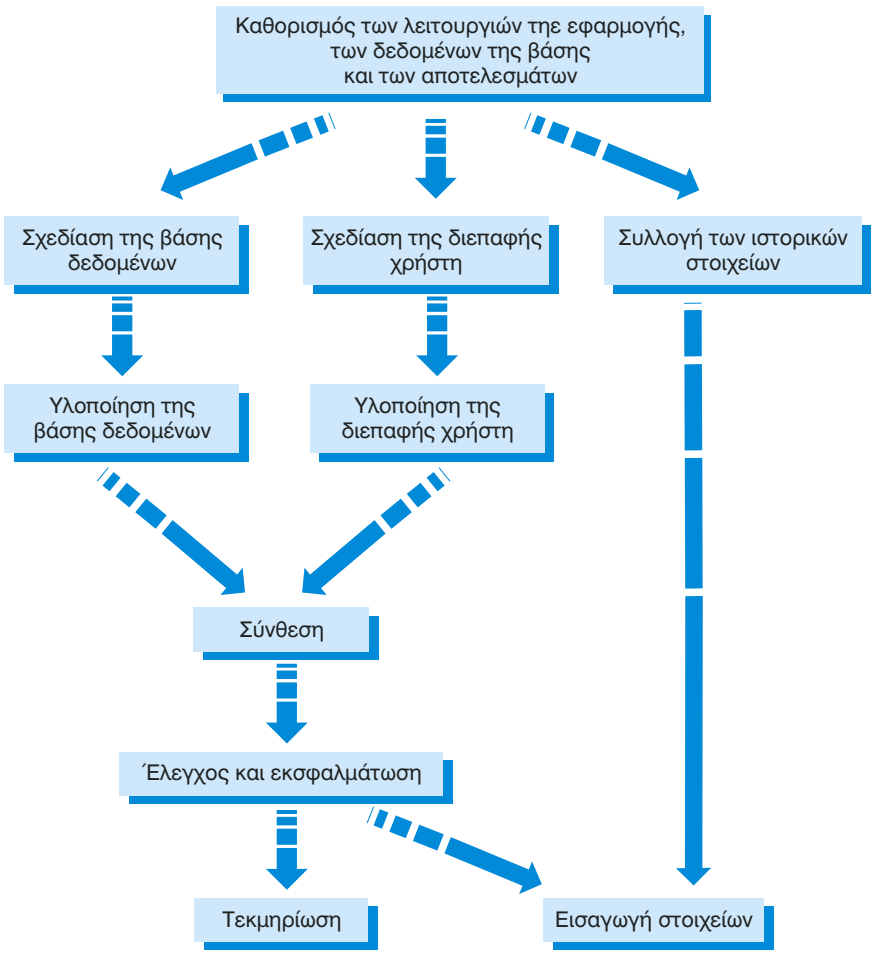
Έλεγχος και εκσφαλμάτωση της εφαρμογής
Να εισαχθούν δεδομένα ελέγχου και να γίνει έλεγχος και εκσφαλμάτωση της εφαρμογής

Καταχώρηση των ιστοιρικών στοιχείων
Να εισαχθούν τα στοιχεία που έχουν συγκεντρωθεί.

Τεκμηρίωση
Να γίνει η τεκμηρίωση της εφαρμογής (οδηγίες χρήσης, διάγραμμα της εφαρμογής, διαγραμματική απεικόνιση των πινάκων της βάσης, κλπ.)

Παρουσίαση στην τάξη

Διάγραμμα ροής εργασιών



14.8.4 Βαθμός εξοικείωσης

Με την παραπάνω δραστηριότητα εξοικειωθήκατε:

	Πολύ	Μέτρια	Ελάχιστα
Με την ανάπτυξη μιας εφαρμογής λογισμικού.			
Με τη συλλογή δεδομένων.			
Με την ομαδική εργασία στην ανάπτυξη λογισμικού.			

14.9 Οργάνωση δανειστικής βιβλιοθήκης

14.9.1 Βήμα 1: Περιγραφή - κατανόηση προβλήματος

Επισκεφτείτε τη δανειστική βιβλιοθήκη της περιοχή σας. Καταγράψτε τις διαδικασίες που απαιτούνται για την καταχώρηση και το δανεισμό βιβλίων. Αν είναι εφοδιασμένη με υπολογιστή, καταγράψτε τις λειτουργίες που πραγματοποιούνται με τη βοήθειά του.

Στη συνέχεια να συντάξετε μια μελέτη για τη δημιουργία ή τη βελτίωση του τρόπου λειτουργίας της βιβλιοθήκης του σχολείου σας βασισμένη στη χρήση υπολογιστή.

Σκοπός αυτής της δραστηριότητας είναι να γνωρίσετε τις δυνατότητες που παρέχει ο υπολογιστής στη μηχανογράφηση μιας βιβλιοθήκης.

14.9.2 Συνοπτικές οδηγίες ανάλυσης - σχεδίασης και υλοποίησης

- Προετοιμάστε την επίσκεψη (συμβουλευτείτε τη δραστηριότητα με τίτλο «Επίσκεψη και μελέτη ενός χώρου όπου υπάρχει εφαρμογή του υπολογιστή»).
- Επισκεφτείτε τη βιβλιοθήκη και, με τη βοήθεια του υπευθύνου της βιβλιοθήκης, καταγράψτε τις εργασίες που γίνονται.
- Στην περίπτωση που υπάρχει υπολογιστής να καταγράψετε τον τρόπο που αυτός αξιοποιείται.
- Να συντάξετε τη μελέτη.
- Να παρουσιάσετε τη μελέτη στην τάξη σας.

14.9.3 Βαθμός εξοικείωσης

Με την παραπάνω δραστηριότητα εξοικειωθήκατε:

	Πολύ	Μέτρια	Ελάχιστα
Με τις εργασίες που απαιτούνται για τη λειτουργία μιας βιβλιοθήκης.			
Με τον τρόπο που αξιοποιείται ο υπολογιστής σε μια βιβλιοθήκη.			
Με τη σύνταξη μελέτης για τη λειτουργία μιας βιβλιοθήκης με τη βοήθεια υπολογιστή.			

14.10 Διδασκαλία με υπολογιστή

14.10.1 Περιγραφή - κατανόηση προβλήματος

Να πραγματοποιήσετε με τη βοήθεια ενός καθηγητή οποιασδήποτε ειδικότητας (μαθηματικού, φυσικού, φιλολόγου, κ.ά.) την παρουσίαση μιας διδακτικής ενότητας στο αντίστοιχο μάθημα χρησιμοποιώντας τον υπολογιστή.

Σκοπός της δραστηριότητας είναι να γνωρίσετε τις δυνατότητες που μας παρέχει ο υπολογιστής στην παρουσίαση επιστημονικών θεμάτων.

14.10.2 Συνοπτικές οδηγίες ανάλυσης - σχεδίασης και υλοποίησης

- Να σχηματίστε την ομάδα σας (προτείνονται 4 ή 5 μέλη).
- Η ομάδα, με τη βοήθεια των αντίστοιχου καθηγητή, να επιλέξει το θέμα με το οποίο θα ασχοληθεί.
- Να μοιραστείτε τους ρόλους που απαιτούνται (π.χ. συγκέντρωση στοιχείων, υλοποίηση, κατασκευή γραφικών, κλπ).
- Σε κάθε ρόλο να αναλύσετε και να σχεδιάσετε τις επιμέρους εργασίες που αντιστοιχούν.
- Να καταγράψετε τις φάσεις για τη δημιουργία και την εκτέλεση της παρουσίασης, τον εξοπλισμό και το λογισμικό που θα χρησιμοποιηθεί.
- Με τη βοήθεια των καθηγητών και του κατάλληλου λογισμικού να δημιουργήσετε την παρουσίαση.
- Να γίνει η παρουσίαση και κριτική της εργασίας στην τάξη.

14.10.3 Βαθμός εξοικείωσης

Με την παραπάνω δραστηριότητα:

	Πολύ	Μέτρια	Ελάχιστα
Βοηθηθήκατε στην κατανόηση του θέματος που επιλέξατε;			
Δυσκολευτήκατε να δημιουργήσετε την παρουσίαση;			
Σας άρεσε αυτός ο τρόπος παρουσίασης του θέματος με τη βοήθεια του υπολογιστή;			
Ο υπολογιστής βοηθά στην παρουσίαση επιστημονικών θεμάτων;			

14.11 Ανάλυση και σχεδίαση εφαρμογής πολυμέσων (εγκυκλοπαίδεια)

14.11.1 Περιγραφή - κατανόηση προβλήματος

Να δώσετε την ανάλυση και σχεδίαση, καθώς και τον τρόπο υλοποίησης μιας εφαρμογής πολυμέσων που συγκροτεί μια εγκυκλοπαίδεια (το ίδιο μπορείτε να κάνετε σε έναν τουριστικό οδηγό).

Σκοπός της δραστηριότητας είναι η εξοικείωση με τις φάσεις ανάπτυξης μιας εφαρμογής πολυμέσων.

14.11.2 Συνοπτικές οδηγίες ανάλυσης - σχεδίασης και υλοποίησης

Απαραίτητος εξοπλισμός

α) Εγκυκλοπαίδεια σε έντυπη μορφή.
β) Εγκυκλοπαίδεια σε ηλεκτρονική μορφή.
γ) Υπολογιστής κατάλληλος για εφαρμογές πολυμέσων.

Διαδικασία

- να πλοηγηθείτε στην εφαρμογή πολυμέσων της εγκυκλοπαίδειας και να παρατηρήστε πώς αντιμετωπίζει τα διάφορα θέματα σε σχέση με την έντυπη έκδοση
- να καταγράψτε τις φάσεις που υποθέτετε ότι πρέπει να υπάρξουν για μια τέτοια δημιουργία καθώς και τον εξοπλισμό που θα απαιτηθεί (υλικό και λογισμικό)
- να μοιραστείτε τους ρόλους που απαιτούνται για την ανάπτυξη της εφαρμογής
- κάθε μέλος της ομάδας (κάθε ρόλος) να αναλύσει και να σχεδιάσει τις επιμέρους εργασίες που του αναλογούν
- να παρουσιάσετε την εργασία στην τάξη.

14.11.3 Βαθμός εξοικείωσης

Με την παραπάνω δραστηριότητα εξοικειωθήκατε:

	Πολύ	Μέτρια	Ελάχιστα
Στην πλοήγηση σε μια εφαρμογή πολυμέσων.			
Με τα στάδια ανάπτυξης μιας εφαρμογής πολυμέσων.			

14.12 Παρουσίαση έργων ζωγραφικής

14.12.1 Βήμα 1: Περιγραφή - κατανόηση προβλήματος

Πρόκειται για τη δημιουργία μιας παρουσίασης πολυμέσων για έργα ζωγραφικής με τη βοήθεια υπολογιστή.
Μέσα από την εφαρμογή αυτή, πρέπει να δίνεται η δυνατότητα στο χρήστη να δει πίνακες ζωγράφων, να διαβάσει μια μικρή περιγραφή για το έργο και το δημιουργό και να ακούσει παράλληλα κάποιο μουσικό κομμάτι ή αφήγηση.
Η δραστηριότητα στοχεύει στη σχεδίαση και υλοποίηση μιας παρουσίασης και τον χειρισμό κατάλληλου λογισμικού για δημιουργία παρουσιάσεων.

14.12.2 Βήμα 2ο: Ανάλυση προβλήματος

Η δραστηριότητα αναλύεται στα ακόλουθα υποπροβλήματα:

Υ1. Καθορισμός του θέματος παρουσίασης και προσδιορισμός των λειτουργιών της.
Υ2. Καθορισμός του περιεχομένου της εφαρμογής, των πηγών απόκτησής του, καθώς και του εξοπλισμού που θα απαιτηθεί για την επεξεργασία τους
Υ3. Συλλογή και επεξεργασία των δομικών στοιχείων πολυμέσων που θα εισαχθούν στην εφαρμογή.
Υ4. Συγγραφή της εφαρμογής, έλεγχος.
Υ5. Τεκμηρίωση.
Υ6. Παρουσίαση της εφαρμογής.

14.12.3 Σχεδίαση και υλοποίηση

Καθορισμός του θέματος παρουσίασης και προσδιορισμός των λειτουργιών της

Στο στάδιο αυτό αφού αποφασίσετε το αντικείμενο της παρουσίασης (π.χ. έργα ενός ζωγράφου, αντιπροσωπευτικά έργα μιας σχολής, κλπ.) να γίνει η σχεδίαση του περιβάλλοντος διεπαφής χρήστη της εφαρμογής.

Καθορισμός του περιεχομένου της εφαρμογής, των πηγών απόκτησής του, καθώς και του εξοπλισμού που θα απαιτηθεί για την επεξεργασία τους

Ακριβής προσδιορισμός των δομικών στοιχείων πολυμέσων της παρουσίασης. Να καθοριστούν οι πηγές που θα χρησιμοποιηθούν για τη συλλογή των δομικών στοιχείων πολυμέσων, δηλαδή εικόνων, ήχων, κλπ. Για παράδειγμα, αναζήτηση σε εγκυκλοπαίδειες για έργα ζωγραφικής, σε σχολικά βιβλία, στο Διαδίκτυο, κλπ.
Απόφαση για το περιβάλλον ανάπτυξης της εφαρμογής καθώς και των εργαλείων επεξεργασίας των δομικών στοιχείων πολυμέσων (δηλαδή επεξεργασία εικόνας, ήχου, κλπ.).

Συλλογή και επεξεργασία των δομικών στοιχείων πολυμέσων που θα εισαχθούν στην εφαρμογή.

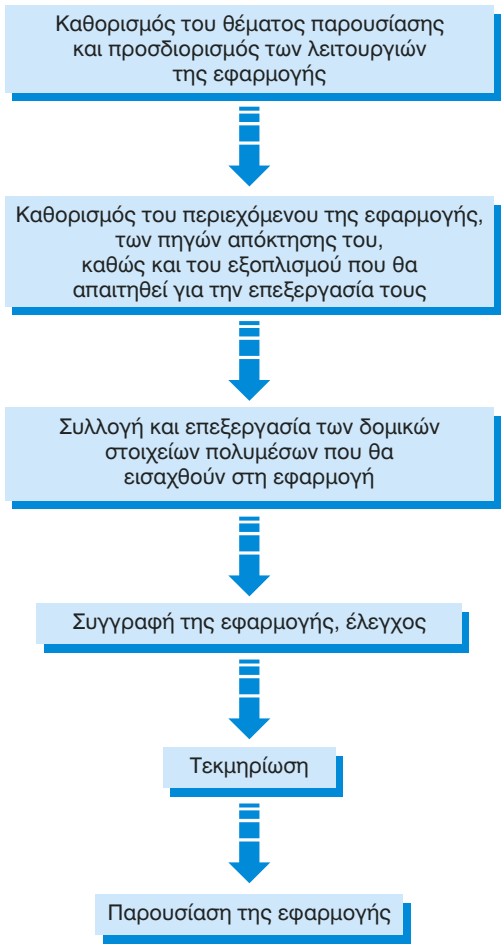
Εδώ θα γίνει η δημιουργία των δομικών στοιχείων πολυμέσων της εφαρμογής. Για παράδειγμα οι εικόνες των έργων που είναι έντυπες θα πρέπει να σαρωθούν. Όπου χρειάζεται, γίνεται η κατάλληλη επεξεργασία των εικόνων που συγκεντρώθηκαν, με ένα πρόγραμμα επεξεργασίας εικόνας. Αντίστοιχα γίνεται η επεξεργασία ήχου, βίντεο, κλπ.

Συγγραφή της εφαρμογής, έλεγχος
Με το κατάλληλο περιβάλλον να δημιουργηθεί η εφαρμογή. Αρχικά μπορείτε να δημιουργήσετε ένα πρωτότυπο που θα περιέχει μικρό αριθμό δομικών στοιχείων πολυμέσων και να γίνουν οι πρώτες παρατηρήσεις σ΄ αυτό.
Στη συνέχεια να ολοκληρώσετε την εφαρμογή και να ενσωματώσετε όλο το υλικό (εικόνες, ήχοι, κείμενα, κλπ.) που έχετε συλλέξει και επεξεργαστεί. Ο έλεγχος της εφαρμογής αποτελεί ένα πολύ βασικό στάδιο ώστε η εφαρμογή σας να μπορεί να εξελίσσεται ομαλά.

Τεκμηρίωση
Να δημιουργηθεί:
α) ένα τεύχος -σε επίπεδο δημιουργού- με στοιχεία της αρχιτεκτονικής της εφαρμογής καθώς και πληροφορίες για το υλικό που ενσωματώθηκε.
β) ένα εγχειρίδιο χρήστη, που θα δίνει βασικές οδηγίες χειρισμού της εφαρμογής.

Παρουσίαση της εφαρμογής
Παρουσίαση της εφαρμογής στην τάξη και παράδοσή της για χρήση.

Διάγραμμα ροής εργασιών



14.12.4 Βαθμός εξοικείωσης

Με την παραπάνω δραστηριότητα εξοικειωθήκατε:

	Πολύ	Μέτρια	Ελάχιστα
Με τη προετοιμασία ανάπτυξης μιας εφαρμογής πολυμέσων.			
Με την ανάλυση, σχεδίαση και υλοποίηση μιας εφαρμογής πολυμέσων.			
Με τον χειρισμό εργαλείων επεξεργασίας εικόνας, ήχου, κλπ.			
Με το χειρισμό περιβάλλοντος συγγραφής εφαρμογής πολυμέσων.			

14.13 Παρουσίαση ποιητικής συλλογής

14.13.1 Βήμα 1: Περιγραφή - κατανόηση προβλήματος

Δημιουργήστε μία εφαρμογή πολυμέσων στην οποία θα παρουσιάζετε τα αγαπημένα σας ποιήματα. Η παρουσίαση των ποιημάτων μπορεί να περιλαμβάνει, εκτός από το ίδιο το ποίημα, την φωτογραφία και την βιογραφία του ποιητή, καθώς και ένα ηχητικό απόσπασμα από την απαγγελία του ποιήματος.

Η δραστηριότητα στοχεύει στη σχεδίαση και υλοποίηση μιας εφαρμογής πολυμέσων που περιέχει κείμενο, εικόνα και ήχο. Μέσα από την εφαρμογή αυτή, θα δίνεται η δυνατότητα στο χρήστη να διαβάσει ποιήματα, να τα ακούσει να απαγγέλλονται και να δει τη φωτογραφία και τη βιογραφία του ποιητή που τα έγραψε. Πιο συγκεκριμένα, η εφαρμογή θα παρουσιάζει τα καταχωρισμένα ποιήματα και ο χρήστης επιλέγοντας κάποιο από αυτά θα οδηγείται σε μια σελίδα με το ποίημα και τη φωτογραφία του ποιητή. Στο σημείο αυτό θα πρέπει να έχει ο χρήστης τη δυνατότητα να ακούσει αν θέλει, το ποίημα να απαγγέλλεται και να διαβάσει τη βιογραφία του ποιητή.

14.13.2 Βήμα 2ο: Ανάλυση του προβλήματος

Η δραστηριότητα αναλύεται στα ακόλουθα υποπροβλήματα:

Υ1. Καθορισμός του θέματος παρουσίασης και προσδιορισμός των λειτουργιών της.

Υ2. Καθορισμός του περιεχομένου της εφαρμογής, των πηγών απόκτησής του, καθώς και του εξοπλισμού που θα απαιτηθεί για την επεξεργασία τους.

Υ3. Συλλογή και επεξεργασία των δομικών στοιχείων πολυμέσων που θα εισαχθούν στην εφαρμογή.

Υ4. Συγγραφή της εφαρμογής, έλεγχος.

Υ5. Τεκμηρίωση.

Υ6. Παρουσίαση της εφαρμογής.

14.13.3 Σχεδίαση και υλοποίηση

Καθορισμός του θέματος παρουσίασης και προσδιορισμός των λειτουργιών της
Στο στάδιο αυτό αφού αποφασίσετε το αντικείμενο της παρουσίασης (π.χ. έργα ενός ποιητή, αντιπροσωπευτικά ποιήματα μιας εποχής, κλπ.) να γίνει η σχεδίαση του περιβάλλοντος διεπαφής χρήστη της εφαρμογής.

Καθορισμός του περιεχομένου της εφαρμογής, των πηγών απόκτησής του, καθώς και του εξοπλισμού που θα απαιτηθεί για την επεξεργασία τους
Ακριβής προσδιορισμός των δομικών στοιχείων πολυμέσων της παρουσίασης. Να καθοριστούν οι πηγές που θα χρησιμοποιηθούν για τη συλλογή των δομικών στοιχείων πολυμέσων, δηλαδή εικόνων, ήχων, κλπ. Για παράδειγμα, αναζήτηση για βιογραφίες και φωτογραφίες ποιητών σε εγκυκλοπαίδειες, σε σχολικά βιβλία, στο Διαδίκτυο, απαγγελίες ποιημάτων σε οπτικούς δίσκους, κ.ά.
Απόφαση για το περιβάλλον ανάπτυξης της εφαρμογής καθώς και των εργαλείων επεξεργασίας των δομικών στοιχείων πολυμέσων (δηλαδή επεξεργασία εικόνας, ήχου, κλπ.).

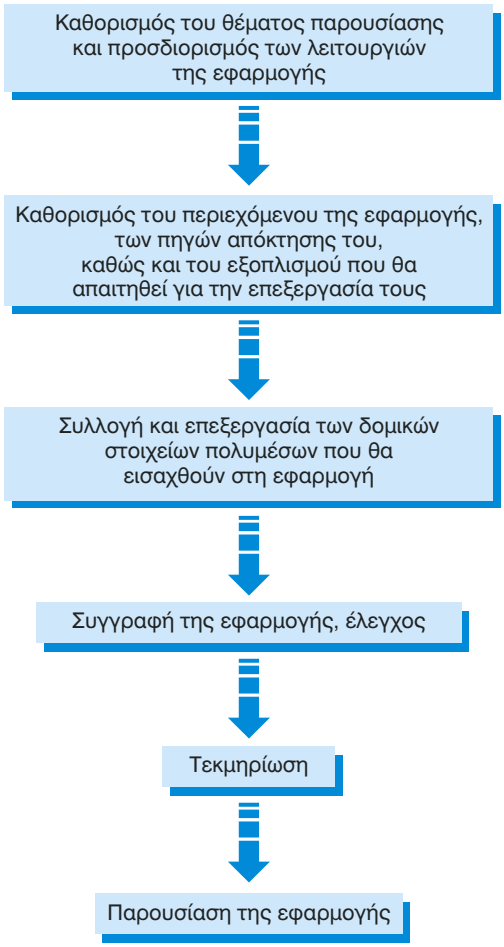
Συλλογή και επεξεργασία των δομικών στοιχείων πολυμέσων που θα εισαχθούν στην εφαρμογή
Εδώ θα γίνει η δημιουργία των δομικών στοιχείων πολυμέσων της εφαρμογής. Για παράδειγμα οι φωτογραφίες των ποιητών που είναι έντυπες θα πρέπει να σαρωθούν. Όπου χρειάζεται, γίνεται η κατάλληλη επεξεργασία των φωτογραφιών που συγκεντρώθηκαν, με ένα πρόγραμμα επεξεργασίας εικόνας. Αντίστοιχα με ένα πρόγραμμα επεξεργασίας ήχου ετοιμάζονται οι απαγγελίες των ποιημάτων και η μουσική που θα συνοδεύει την παρουσίαση, κλπ.

Συγγραφή της εφαρμογής, έλεγχος
Με το κατάλληλο περιβάλλον να δημιουργηθεί η εφαρμογή. Αρχικά μπορείτε να δημιουργήσετε ένα πρωτότυπο που θα περιέχει μικρό αριθμό δομικών στοιχείων πολυμέσων και να γίνουν οι πρώτες παρατηρήσεις σ΄ αυτό.
Στη συνέχεια να ολοκληρώσετε την εφαρμογή και να ενσωματώσετε όλο το υλικό (εικόνες, ήχοι, κείμενα, κλπ.) που έχετε συλλέξει και επεξεργαστεί. Ο έλεγχος της εφαρμογής αποτελεί ένα πολύ βασικό στάδιο ώστε αυτή να εξελίσσεται ομαλά.

Τεκμηρίωση
Να δημιουργηθεί:
α) ένα τεύχος -σε επίπεδο δημιουργού- με στοιχεία της αρχιτεκτονικής της εφαρμογής καθώς και πληροφορίες για το υλικό που ενσωματώθηκε.
β) ένα εγχειρίδιο χρήστη, που θα δίνει βασικές οδηγίες χειρισμού της εφαρμογής.

Παρουσίαση της εφαρμογής
Παρουσίαση της εφαρμογής στην τάξη και παράδοσή της για χρήση.

Διάγραμμα ροής εργασιών



14.13.4 Βαθμός εξοικείωσης

Με την παραπάνω δραστηριότητα εξοικειωθήκατε:

	Πολύ	Μέτρια	Ελάχιστα
Με τη προετοιμασία ανάπτυξης μιας εφαρμογής πολυμέσων.			
Με την ανάλυση, σχεδίαση και υλοποίηση μιας εφαρμογής πολυμέσων.			
Με τον χειρισμό εργαλείων επεξεργασίας εικόνας, ήχου, κλπ.			
Με το χειρισμό περιβάλλοντος συγγραφής εφαρμογής πολυμέσων.			

14.14 Συνεργασία από απόσταση, μέσω του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου

14.14.1 Περιγραφή - κατανόηση προβλήματος

Θεωρείστε ότι μαθητές διαφορετικών σχολείων εκπονούν την ίδια εργασία. Περιγράψτε πώς θα ήταν δυνατόν να συνεργαστούν ανταλλάσσοντας προοδευτικά τη δουλειά τους μέσα από το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο. Εφαρμόστε την παραπάνω συνεργασία.

Σκοπός της εργασίας αυτής είναι να γνωρίσετε, και εξοικειωθείτε ως ένα βαθμό, με την εργασία από απόσταση και με το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο. Να αντιληφθείτε το κέρδος, σε χρόνο και σε μετακινήσεις, καθώς και την έγκαιρη εκτέλεση των εργασιών.

14.14.2 Συνοπτικές οδηγίες ανάλυσης - σχεδίασης και υλοποίησης

Εξοπλισμός

Για να εφαρμόσετε τα παραπάνω χρειάζεστε τον ακόλουθο εξοπλισμό:

- υπολογιστής με σύνδεση στο Διαδίκτυο
- δυνατότητα λήψης και αποστολής ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail).

Διαδικασία

- Αποφασίστε ένα σενάριο συνεργασίας.
- Δημιουργείστε το έγγραφο που θέλετε να ανταλλάξετε.
- Να το αποστείλετε στους συνεργάτες σας.
- Να παραλάβετε τις δικές τους εργασίες.
- Να κάνετε τις απαραίτητες διορθώσεις και να επιστρέψετε τα διορθωμένα έγγραφα.
- Συνεχίστε να ανταλλάσσετε τις εργασίες σας μέχρι την ολοκλήρωση του έργου.

14.14.3 Βαθμός εξοικείωσης

Με την παραπάνω δραστηριότητα εξοικειωθήκατε:

	Πολύ	Μέτρια	Ελάχιστα
Με τη συνεργασία από απόσταση.			
Με τη σύνδεση με το Διαδίκτυο και τη χρήση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.			

14.15 Το σπίτι του «αύριο»

14.15.1 Περιγραφή - κατανόηση προβλήματος

Να περιγράψετε το ρόλο που παίζει η Πληροφορική τεχνολογία στο σπίτι του «αύριο». Ιδιαίτερη βαρύτητα να δοθεί στο ρόλο που ενδέχεται να παίξει το Διαδίκτυο.

14.15.2 Συνοπτικές οδηγίες ανάλυσης - σχεδίασης και υλοποίησης

- Εξετάστε ποιες από τις υπάρχουσες συσκευές θα επηρεαστούν από την πληροφορική τεχνολογία και ποιες νέες μπορεί να εμφανιστούν.
- Εξετάστε θέματα δικτύωσης αυτών των συσκευών και τον πιθανό ρόλο του Διαδικτύου.
- Να δώσετε σχετικό διάγραμμα.
- Περιγράψτε μια ημέρα σε ένα τέτοιο σπίτι.
- Παρουσιάστε τις ιδέες σας στην τάξη.

14.15.3 Βαθμός εξοικείωσης

Με την παραπάνω δραστηριότητα εξοικειωθήκατε:

	Πολύ	Μέτρια	Ελάχιστα
Με θέματα δικτύων και επικοινωνιών.			
Με θέματα δυνατοτήτων μελλοντικών συσκευών.			

14.16 Επιλέξτε και αξιολογείστε τοποθεσίες του Διαδικτύου

14.16.1 Περιγραφή - κατανόηση προβλήματος

Ζητείται να επιλέξετε τοποθεσίες στο Διαδίκτυο και να κάνετε μια σύγκριση μεταξύ τους με βάση κριτήρια που θα θέσετε.
Η δραστηριότητα αυτή έχει σκοπό να σας βοηθήσει να αναπτύξετε την κρίση σας για την ποιότητα των διαφόρων τοποθεσιών του Διαδικτύου.

14.16.2 Συνοπτικές οδηγίες ανάλυσης - σχεδίασης και υλοποίησης

- Καθορίστε τα κριτήρια αξιολόγησης των τοποθεσιών.
  Κριτήρια μπορούν να αποτελέσουν:
  - η εμφάνιση (χρώματα, γραμματοσειρές, κλπ)
  - η ευκολία. στην πλοήγηση
  - οι σύνδεσμοι που δεν «λειτουργούν» («dead» links)
  - η αποτελεσματικότητα στην παρουσίαση του θέματος
  - τα γραφικά
  - η ακρίβεια των πληροφοριών.
- Να χωριστείτε σε ομάδες, να πλοηγηθείτε στις τοποθεσίες που επιλέξατε και να τις βαθμολογήσετε.
- Να παρουσιάστε τα αποτελέσματα στην τάξη σας.

14.16.3 Βαθμός εξοικείωσης

Με την παραπάνω δραστηριότητα εξοικειωθήκατε:

	Πολύ	Μέτρια	Ελάχιστα
Με τη δημιουργία κριτηρίων για την αξιολόγηση μιας τοποθεσίας.			
Με την αξιολόγηση τοποθεσιών στο Διαδίκτυο, ακολουθώντας συγκεκριμένα κριτήρια.			

14.17 Δημιουργία ιστοσελίδων του σχολείου σας

14.17.1 Βήμα 1ο: Περιγραφή - κατανόηση προβλήματος

Η δραστηριότητα αφορά τη σχεδίαση και υλοποίηση ιστοσελίδων που αφορούν το σχολείο σας. Οι ιστοσελίδες θα πρέπει να περιέχουν γενικές πληροφορίες για το σχολείο καθώς και ενημέρωση για τρέχοντα θέματά του.

14.17.2 Βήμα 2ο: Ανάλυση του προβλήματος

Η δραστηριότητα αναλύεται στα ακόλουθα υποπροβλήματα:
Υ1. Καθορισμός του περιεχομένου της τοποθεσίας.
Υ2. Σχεδιασμός της τοποθεσίας.
Υ3. Συλλογή και επεξεργασία του περιεχομένου των ιστοσελίδων.
Υ4. Κατασκευή και έλεγχος των ιστοσελίδων.
Υ5. Τεκμηρίωση.
Υ6. Παρουσίαση στην τάξη.

14.17.3 Σχεδίαση και υλοποίηση

Καθορισμός του περιεχομένου της τοποθεσίας
Να καθορίσετε τα θέματα που θα περιέχονται στην τοποθεσία. Καλό είναι να παρατηρήσετε πρώτα τοποθεσίες άλλων σχολείων.

Σχεδιασμός της τοποθεσίας
Στο στάδιο αυτό γίνεται η σχεδίαση των ιστοσελίδων Δηλαδή ο ακριβή καθορισμός του περιεχομένου τους και του τρόπου πλοήγησης. Να χωρίσετε τις ιστοσελίδες σε αυτοτελείς ενότητες και αφού χωριστείτε σε ομάδες, κάθε ομάδα να σχεδιάσει από μία ενότητα.

Στο στάδιο αυτό να επιλέξετε:
α) το περιβάλλον ανάπτυξης της εφαρμογής και
β) τα εργαλεία επεξεργασίας εικόνας, ήχου, κλπ.
Θα ήταν ωφέλιμο να συμβουλευτείτε την αντίστοιχη θεωρία του βιβλίου σας (κεφάλαιο 12) αλλά και τα ειδικά θέματα στο κεφάλαιο 12 του τετραδίου μαθητή.

Συλλογή και επεξεργασία του περιεχομένου των ιστοσελίδων
Να καθοριστούν οι πηγές που θα χρησιμοποιηθούν για τη συλλογή των πληροφοριών που θα ενσωματωθούν στις ιστοσελίδες (π.χ. εικόνα του σχολείου, εικόνες μαθητών ή τάξεων, κ.ά.). Για ηχητική επένδυση μπορεί να χρησιμοποιηθεί μέρος από μουσικό κομμάτι. Σκεφτείτε την ιδέα να χρησιμοποιήσετε αφήγηση ή την χαρακτηριστική ομιλία κάποιου που εμφανίζεται σε μια εικόνα, όπως επίσης τη χρήση αποσπάσματος βίντεο. Επίσης μπορεί να γίνει αναζήτηση στα αρχεία του σχολείου για στατιστικά στοιχεία που αφορούν τις επιδόσεις των μαθητών του σχολείου, ή σε άλλα σημεία για ιστορικά στοιχεία που αφορούν το σχολείο.

Πολλές εικόνες που είναι έντυπες πρέπει να σαρωθούν. Βέβαια μπορείτε να αποκτήσετε εικόνες και μέσω ψηφιακής φωτογραφικής μηχανής. Με το κατάλληλο λογισμικό να δημιουργηθούν τα αποσπάσματα ήχου που θα χρησιμοποιηθούν στην παρουσίαση.

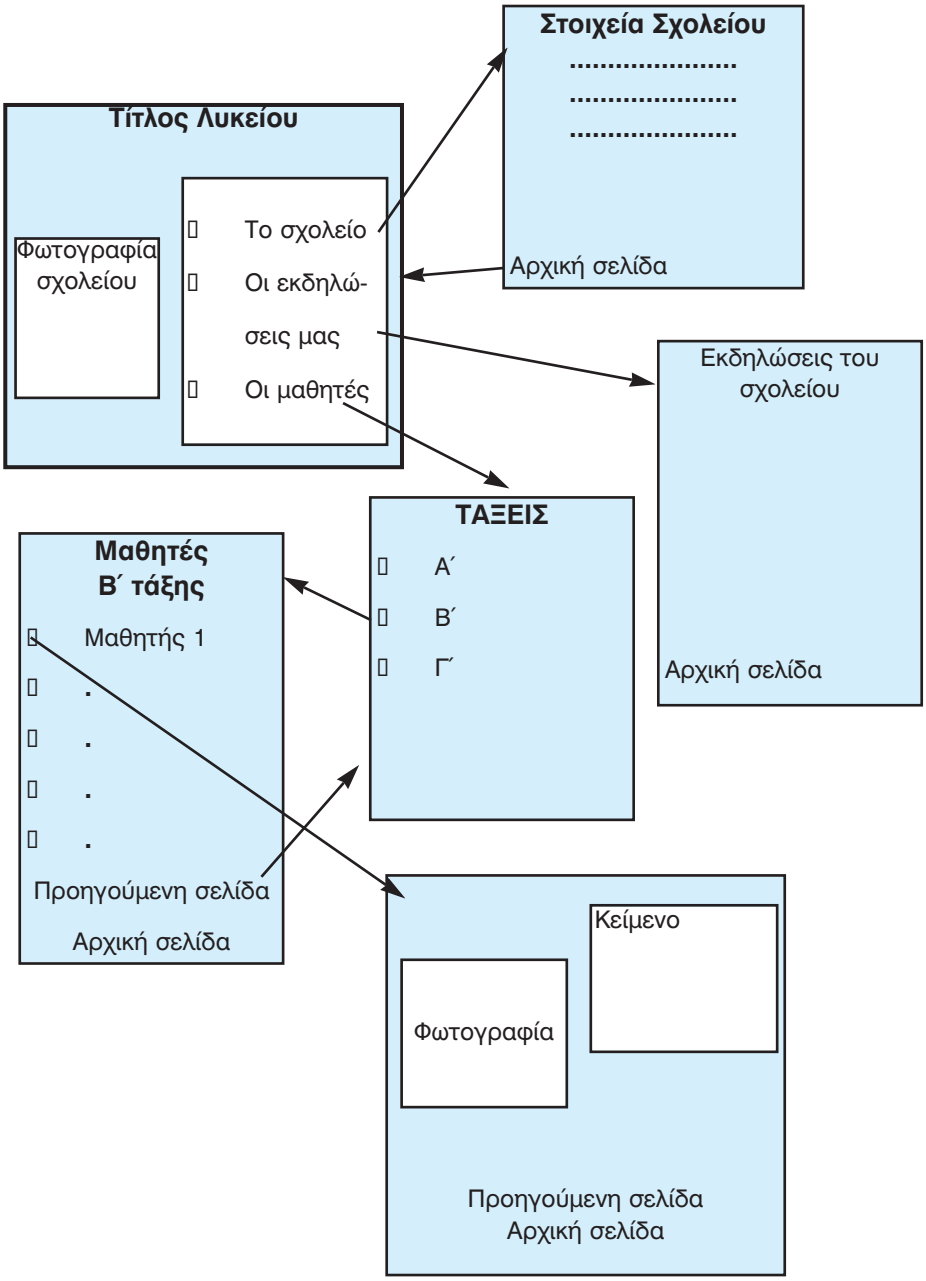
Το πολυμεσικό υλικό που δημιουργήσατε, ίσως πρέπει να το επεξεργαστείτε με ανάλογο λογισμικό ώστε να το προσαρμόσετε στις προδιαγραφές σας (π.χ. μέγεθος εικόνας, μέγεθος αρχείων). Τα στοιχεία που χρειάζονται κάποια στατιστική επεξεργασία να εισαχθούν σε κάποιο φύλλο εργασίας και να γίνουν εκεί οι κατάλληλες ενέργειες (π.χ. εύρεση μέσων όρων, δημιουργία γραφημάτων, κλπ.). Τα κείμενα να γραφούν σε έναν επεξεργαστή κειμένου λαμβάνοντας υπόψη ότι προορίζονται για ιστοσελίδες (θα πρέπει να είναι σύντομα και περιεκτικά, να προσφέρουν ουσιαστική πληροφόρηση κ.ά.). Η μορφοποίηση θα γίνει από το περιβάλλον συγγραφής.

Κατασκευή και έλεγχος των ιστοσελίδων
Με το κατάλληλο περιβάλλον να δημιουργηθούν οι ιστοσελίδες. Αρχικά μπορείτε να δημιουργήσετε αντιπροσωπευτικές σελίδες της τοποθεσίας, στις οποίες να υλοποιείται η πλοήγηση και να γίνουν οι πρώτες παρατηρήσεις. Στη συνέχεια να ενσωματώσετε τις παρατηρήσεις και το υπόλοιπο υλικό που έχετε συλλέξει και επεξεργαστεί.

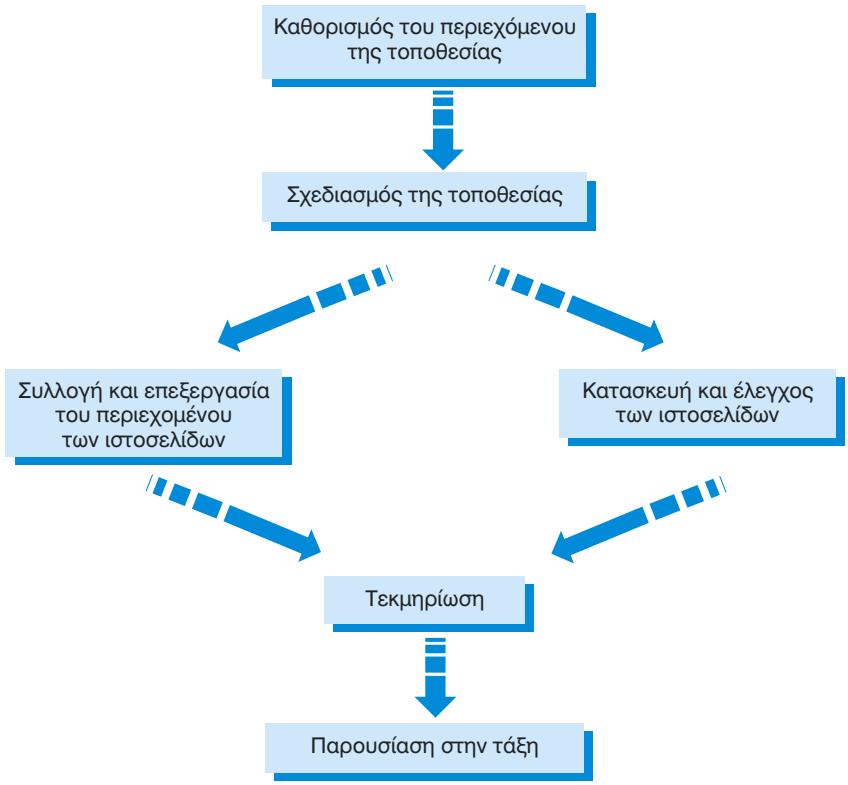
Τεκμηρίωση
Να δημιουργηθεί ένα μικρό τεύχος -σε επίπεδο δημιουργού- με στοιχεία της αρχιτεκτονικής των ιστοσελίδων καθώς και πληροφορίες για το υλικό που ενσωματώνεται.

Παρουσίαση στην τάξη
Παρουσίαση των ιστοσελίδων στην τάξη και παράδοσή της για χρήση. Συγκέντρωση τυχόν προβλημάτων και διόρθωσή τους.

Μία πρόταση για τη δομή της τοποθεσίας είναι η παρακάτω:



Διάγραμμα ροής εργασιών



14.17.4 Βαθμός εξοικείωσης

Με την παραπάνω δραστηριότητα εξοικειωθήκατε με:

	Πολύ	Μέτρια	Ελάχιστα
Με την δημιουργία μιας τοποθεσίας.			
Με τη συλλογή και επεξεργασία στοιχείων πολυμέσων.			
Με την κατασκευή ιστοσελίδων και τον χειρισμό λογισμικού δημιουργίας τους.			